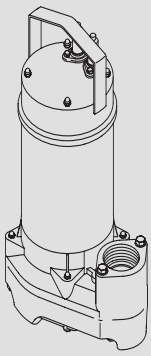


Wilo-Drain TS 40/10, TS 40/14
TS 40/10 A, TS 40/14 A

D Einbau- und Betriebsanleitung

GB Installation and operating instructions

F Notice de montage et de mise en service

NL Inbouw- en bedieningsvoorschriften

E Instrucciones de instalación y funcionamiento

I Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

P Manual de instalação e funcionamento

GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

S Monterings- och skötselinstruktioner

FIN Asennus- ja käyttöohje

DK Monterings- og driftsvejledning

H Beépítési és üzemeltetési utasítás

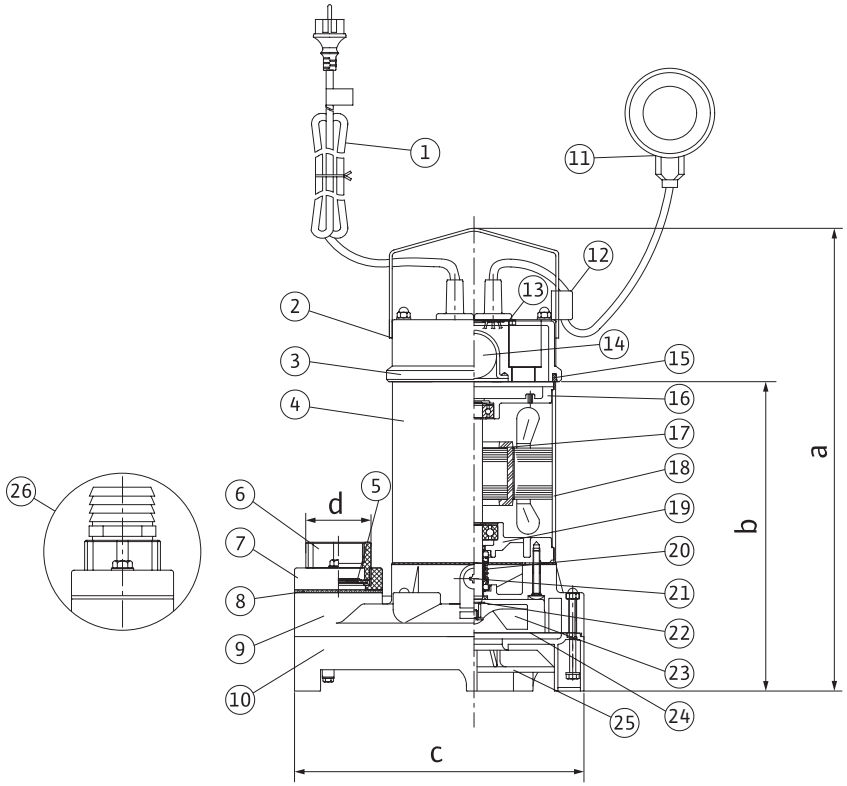
PL Instrukcja montażu i obsługi

CZ Návod k montáži a obsluze

RUS Инструкция по монтажу и эксплуатации

2 065 337 - Ed. 01 / 2006-05 - Wilo

Fig.1:



Typ	a	b	c	d	kg
TS 40/10 TS 40/10A	407	273	245	1½"	13 kg
TS 40/14 TS 40/14A	424	290	245	1½"	15 kg

Fig.2a:

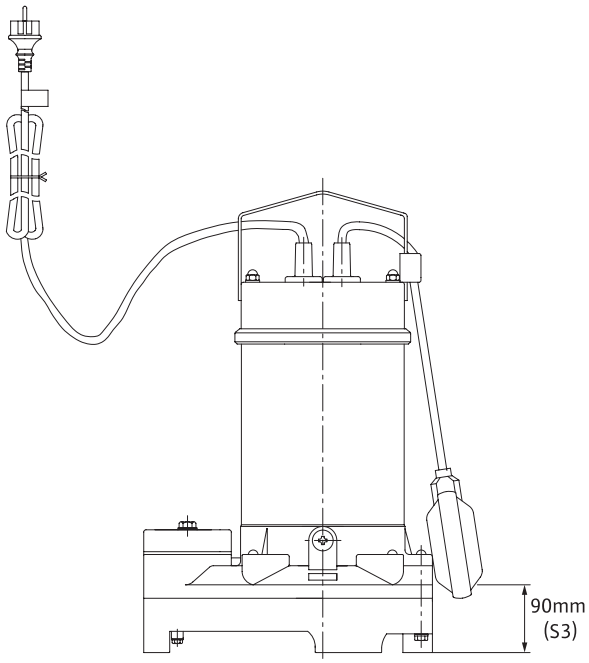
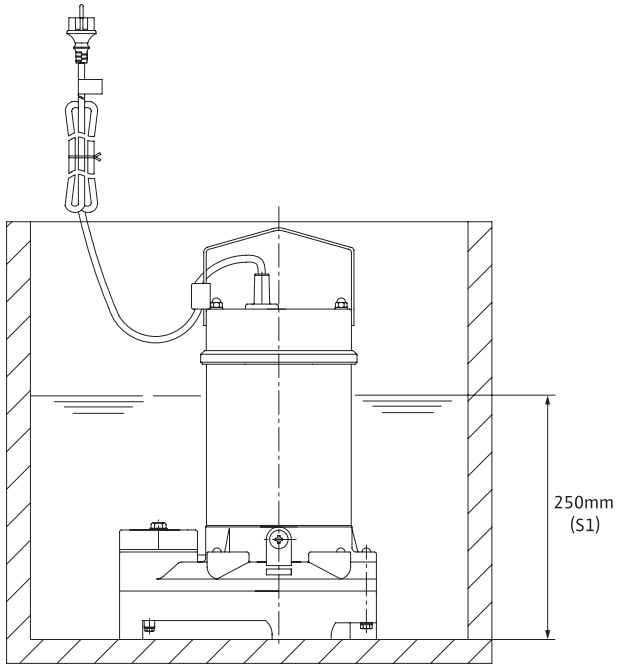


Fig.2b:



D	Einbau- und Betriebsanleitung	3
GB	Installation and operating instructions	8
F	Notice de montage et de mise en service	13
NL	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	18
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	23
I	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	28
P	Manual de instalação e funcionamento	33
GR	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	38
S	Monterings- och skötselinstruktioner	44
FIN	Asennus- ja käyttöohje	49
DK	Monterings- og driftsvejledning	54
H	Beépítési és üzemeltetési utasítás	59
PL	Instrukcja montażu i obsługi	64
CZ	Návod k montáži a obsluze	69
RUS	Инструкция по монтажу и эксплуатации	74

1 Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.
Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:
Allgemeines Gefahrensymbol

Gefahr durch elektrische Spannung

HINWEIS: ...

Signalwörter:
GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!
Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!
Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:
Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf
mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und
  bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Die Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Produkt sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe! Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.

- **Die Pumpe darf zum Transport nur an dem dafür vorgesehenen Bügel aufgehängt / getragen werden. Niemals am Kabel!**
- **Die Pumpe ist bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanischer Beschädigung zu schützen.**

4 Verwendungszweck

GEFAHR! Gefahr durch Stromschlag! Die Pumpe darf nicht zur Entleerung von Schwimmbädern / Gartenteichen oder ähnlichen Orten eingesetzt werden wenn sich dort Personen im Wasser aufhalten.

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden

- **Die Werkstoffe sind nicht für die Trinkwasserversorgung ausgelegt.**
- **Die Pumpen dürfen nicht zur Förderung von Trinkwasser eingesetzt werden.**
- **Die Pumpen dürfen nicht**
  - **zur Förderung von fäkalienbelastetem Rohabwasser eingesetzt werden.**
  - **in explosionsgefährdeten Räumen eingesetzt werden.**

Die örtlichen Vorschriften sind zu beachten.

Die Tauchmotorpumpen Wilo-Drain TS 40 sind geeignet zur Förderung von Schmutzwasser und reinen Flüssigkeiten mit Feststoffen von max. 10 mm Ø aus Schächten, Gruben und Behältern.
Sie werden eingesetzt:

- zur Haus- und Grundstücksentwässerung,
- in der Abwasser- und Wasserwirtschaft,
- in der Umwelt- und Klärtechnik,
- in Industrie- und Verfahrenstechnik.

Die Pumpen

- sind aus rostfreiem Stahl Motor (1.4301) und Kunststoff (Hydraulik).
- werden im Regelfall überflutet (getaucht),
- können nur vertikal stationär oder transportabel aufgestellt werden.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Baureihe: **T**auchmotorpumpe-**S**chmutzwasser
40	Nennweite: 40 = Rp 1½
/10	Max. Förderhöhe [m]: 10, 14
A	A = mit Schwimmerschalter, Anschlusskabel mit Stecker - = keine Angabe: ohne Schwimmerschalter, Anschlusskabel mit freiem Kabelende bei 3~Motor
1-230	Netzspannung: 1~230 V, Wechselstrommotor, 3~400 V, Drehstrommotor
-50	Netzfrequenz [Hz]
-2	Polzahl 2
-10M KA	Anschlusskabellänge [m]: 5, 10

5.2 Technische Daten

Zulässige Bestandteile der Fördermedien:	schwach sauer / schwach alkalisch, Chloridgehalt max. 150 mg/l (für 1.4301 / AISI 304),
max. zulässige Korngröße:	10 mm
Netzspannung:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Netzfrequenz:	50 Hz
Schutzart:	IP 68
Drehzahl:	max. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
max. Stromaufnahme:	siehe Typenschild
Aufnahmeleistung P1:	siehe Typenschild
Motor-Nennleistung P2:	siehe Typenschild
max. Fördermenge:	siehe Typenschild
max. Förderhöhe:	siehe Typenschild
Betriebsart S1:	200 Betriebsstunden pro Jahr
Betriebsart S3 (optimal):	Aussetzbetrieb, 25 % (2,5 min Betrieb, 7,5 min Pause).
empfohlene Schalthäufigkeit:	20 $^{1}/_{h}$
max. Schalthäufigkeit:	50 $^{1}/_{h}$
Nennweite des Druckstutzens:	siehe Typenschlüssel
zul. Temperaturbereich des Fördermediums:	+3 bis 35 °C
max. Tauchtiefe:	5 m
Ölfüllung:	ELFOLNA DS 22 oder vergleichbare, 410 ml

5.3 Lieferumfang

Jede Pumpe wird mit
- 5/10 m Anschlusskabel,
- Schukostecker (bei Wechselstrom),
- integrierter Rückschlagklappe,
- angeschlossenem Schwimmerschalter (A-Version),
- Schlauchanschluss 1 ½",
- Rohranschluss mit Außengewinde 1 ½",
- Einbau- und Betriebsanleitung

geliefert.

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe (Fig. 1)

Pos.	Bauteil-Beschreibung	Pos.	Bauteil-Beschreibung
1	Kabel kpl.	14	Kondensator
2	Deckel mit Griff	15	Deckeldichtung
3	Deckelaufnahme	16	Lagerträger oben
4	Motorgehäuse	17	Rotor kpl.
5	Rückschlagklappe	18	Stator
6	Rohranschluss 1 ½"	19	Lagerträger unten
7	Druckstutzen-Flansch	20	Gleitringdichtung
8	Flanschdichtung	21	Ölablassschraube mit Dichtung
9	Pumpengehäuse-Oberteil	22	Unterlegscheibe
10	Pumpengehäuse	23	Laufrad
11	Schwimmerschalter	24	Gehäusedichtung
12	Kabelhalter	25	Sieb
13	Abdichtung Kabeleinführung	26	Schlauchtülle R1½ (Aussengewinde)

Die Tauchmotorpumpe wird von einem druckwasserdicht gekapselten Motor angetrieben. Pumpe und Motor haben eine gemeinsame Welle. Das Fördermedium dringt von unten durch die zentrale Saugöffnung ein und tritt aus dem vertikalen Druckstutzen aus. Die Pumpe hat eine integrierte Rückschlagklappe (Pos. 5).
Die TS 40-Pumpen werden mit halboffenem Laufrad geliefert (Pos. 23). Es fördert Feststoffe bis 10 mm Ø (keine Faserfeststoffe wie Gras, Blätter, Lappen).
Die Pumpe wird bei stationärer Aufstellung an eine feste Druckleitung geschraubt (R 1½) oder bei transportabler Aufstellung an eine Schlauchverbindung.
Der Motor beider Typen ist medium- und motorseitig mit einer Tandemgleitringdichtung (Pos. 20) gegen den Pumpenraum abgedichtet. Damit die Gleitringdichtungen bei Trockenlauf geschmiert und gekühlt werden, ist die Gleitringdichtungskammer mit Öl gefüllt.

Vorsicht! Gefahr der Undichtigkeit!
Bei einer Beschädigung der Gleitringdichtung kann in geringen Mengen Öl in das Fördermedium austreten.

Die Motoren sind mit einem thermischen Motorschutz (1~: Wicklungs-Schutz-Kontakt (WSK), 3~: thermische Motorüberwachung) ausgestattet, der den Motor bei übermäßiger Erwärmung automatisch abschaltet und nach Abkühlung wieder einschaltet. Zur Erzeugung des Drehfeldes ist im 1~Motor ein Kondensator integriert.

7 Installation und elektrischer Anschluss

Installation und elektrischer Anschluss sind gemäß örtlicher Vorschriften und nur durch Fachpersonal durchzuführen!

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!
Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

7.1 Installation

Die Pumpe ist für die Aufstellungsarten stationäre Nassaufstellung und transportable Nassaufstellung vorgesehen.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!
- **Pumpe mit Hilfe einer Kette oder eines Seiles nur am Handgriff einhängen, niemals am Elektrokabel oder Rohr- / Schlauchanschluss.**
- **Beim Absenken der Pumpe in den Schacht oder die Grube darf das Anschlusskabel nicht beschädigt werden**
- Der Aufstellungsort der Pumpe muss frostfrei sein.
- Der Schacht muss vor Aufstellung und Inbetriebnahme frei von groben Feststoffen (z.B. Bauschutt usw.) sein.
- Einbaumaße siehe Katalog.
- Die Druckleitung muss die Nennweite der Pumpe aufweisen (R 1½, Erweiterungsmöglichkeit).

7.1.1 Stationäre Nassaufstellung

Bei stationärer Nassaufstellung der Pumpen TS 40 mit der Druckleitung ist die Pumpe so zu positionieren und zu befestigen, dass:

- der Druckleitungsanschluss nicht das Gewicht der Pumpe hält
- die Belastung von der Druckleitung nicht auf den Anschlussstutzen wirkt.

7.1.2 Transportable Nassaufstellung

Bei transportabler Nassaufstellung ist die Pumpe im Schacht gegen Umfallen und Wegwandern zu sichern. (z.B. die Kette mit leichter Vorspannung befestigen).

HINWEIS:
Beim Einsatz in Gruben, ohne festen Boden, muss die Pumpe auf eine ausreichend große Platte gestellt werden oder in geeigneter Position an einem Seil oder einer Kette aufgehängt werden.

7.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!
Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften [z.B. VDE-Vorschriften] auszuführen.

- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen,
- Netzseitige Absicherung: 16 A, träge,
- Anlage vorschriftsmäßig erden,
- Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters ≤ 30 mA,
- Verwendung einer Trennvorrichtung zur Netztrennung mit min. 3 mm Kontaktöffnung,
- Die Pumpe ist anschlussfertig.

Pumpe mit Drehstrommotor (3~400V):

- Für den Drehstromanschluss (DM) sind die Adern des freien Kabelendes wie folgt zu belegen:

4-adriges Anschlusskabel: 4 x $1{,}0^2$

Ader	braun	schwarz	blau	grün/gelb
Klemme	U	V	W	PE

Das freie Kabelende ist im Schaltkasten zu verdrahten (s. Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltkastens).

8 Inbetriebnahme

GEFAHR! Gefahr durch Stromschlag!
Die Pumpe darf nicht zur Entleerung von Schwimmbädern / Gartenteichen oder ähnlichen Orten eingesetzt werden wenn sich dort Personen im Wasser aufhalten.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe
Vor Inbetriebnahme sind der Schacht und die Zulaufleitungen vor allem von festen Stoffen wie Bauschutt zu reinigen.

8.1 Drehrichtungskontrolle (nur für Drehstrommotoren)

Die richtige Drehrichtung der Pumpe muss vor dem Eintauchen in das Fördermedium geprüft werden. Die richtige Drehrichtung wird durch einen Drehrichtungspfeil auf der Oberseite des Motorgehäuses angezeigt.

- Dazu die Pumpe entsprechend in der Hand halten,
- Pumpe kurz einschalten. Dabei ruckt die Pumpe in die entgegengesetzte Richtung (Linksdrehung) zur Motordrehung.
- Bei falscher Drehrichtung müssen 2 Phasen des Netzanschlusses vertauscht werden.

8.2 Einstellung der Niveausteuerung!

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!
Die Gleitringdichtung darf nicht trocken laufen!

- **Der Trockenlauf vermindert die Lebensdauer von Motor und Gleitringdichtung.**
- **Als Trockenlaufschutz für die Gleitringdichtung ist der Motor mit einer ölgefüllten Trennkammer versehen.**
- Der Wasserspiegel darf nicht unter die Mindest-Eintauchtiefe der Pumpe abgesenkt werden. Die Niveausteuerung ist auf folgendes Mindestniveau einzustellen: Fig. 2
  - Fig. 2a:
    Betriebsart S3: siehe Anschluss und Leistungsdaten
  - Fig. 2b:
    Betriebsart S1: siehe Anschluss und Leistungsdaten
- Beim Füllen des Schachtes bzw. Absenken der Pumpe in die Grube ist darauf zu achten, dass die Schwimmerschalter sich frei bewegen können.
- Pumpe einschalten.

9 Wartung

Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!

WARNUNG! Infektionsgefahr!
Bei Wartungsarbeiten ist mit entsprechender Schutzkleidung (Schutzhandschuhen) zu arbeiten um einer evtl. Infektionsgefahr vorzubeugen.

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!
Gefahren durch elektrische Energie sind auszuschließen.

- **Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.**
- **Schäden am Anschlusskabel sind grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur zu beheben.**
- Öl in der Gleitdichtungskammer 1-mal jährlich wechseln.
  - Ölablassschraube mit Dichtring (Fig. 1, Pos. 21) herausdrehen.
  - Pumpe auf die Seite legen, bis Öl herausläuft (in geeignetem Behälter auffangen und fachgerecht entsorgen).
  - Neues Öl einfüllen (s. Absatz 5.2).
  - Ölablassschraube mit Dichtring hereindrehen.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an	Keine Spannung	Leitungen u. Sicherungen überprüfen bzw. Sicherungsautomaten in Verteilerstation wieder einschalten
	Rotor blockiert	Gehäuse und Laufrad reinigen, falls weiter blockiert Pumpe austauschen
	Kabelunterbrechung	Widerstand des Kabels prüfen. Wenn nötig, Kabel wechseln. Nur originales WILO-Sonderkabel verwenden!
Sicherheitsschalter haben abgeschaltet	Wasser im Motorraum	Kundendienst einschalten
	Fremdkörper in der Pumpe, WSK hat ausgelöst	Anlage spannungsfrei schalten u. gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern, Pumpe aus Sumpf herausheben, Fremdkörper entfernen.
Pumpe hat keine Leistung	Pumpe saugt Luft durch zu starkes Absinken des Flüssigkeitsspiegels.	Funktion/Einstellung der Niveausteuerung überprüfen
	Druckleitung verstopft.	Leitung demontieren und reinigen

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst.
Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben

Technische Änderungen vorbehalten!

1 General

1.1 About this document

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.
These installation and operating instructions conform to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

2 Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the pump is installed or operated.
Both the general safety instructions in this section and the more specific safety points in the following sections should be observed.

2.1 Instruction symbols used in this operating manual

Symbols:

General danger symbol

Hazards from electrical causes

NOTE: ...

Signal words:

DANGER!
Imminently hazardous situation.
Will result in death or serious injury if not avoided.

WARNING!
Risk of (serious) injury. 'Warning' implies that failure to comply with the safety instructions is likely to result in (severe) personal injury.

CAUTION!
Risk of damage to the pump/installation. 'Caution' alerts to user to potential product damage due to non-compliance with the safety instructions.

NOTE:
Useful information on the handling of the product. It alerts the user to potential difficulties.

2.2 Personnel qualification

The personnel installing the pump must have the appropriate qualification for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety instructions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.
In particular, failure to comply with these safety instructions could give rise, for example, to the following risks:

- Failure of important pump or system functions,
- Failure of specified maintenance and repair methods
- Personal injury due to electrical, mechanical and bacteriological causes.
- Damage to property

2.4 Safety instructions for the operator

The relevant accident precaution regulations must be observed.
Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. Local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and directives from local energy supply companies are to be followed.

2.5 Safety instructions for inspection and assembly

The operator must ensure that all inspection and assembly work is carried out by authorised and qualified specialists who have carefully studied these instructions.
Work on a pump or installation should only be carried out once the latter has been brought to a standstill.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Changes to the pump/machinery may only be made in agreement with the manufacturer. The use of original spare parts and accessories authorised by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Improper use

The operating safety of the pump or installation can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 4 of the operating instructions. All values must neither exceed nor fall below the limit values given in the catalogue or data sheet.

3 Transport and interim storage

Inspect the pump/system for transport damage immediately upon arrival. Any transport damage found must be reported to the carrier within the prescribed periods.

CAUTION! Risk of damage to the pump!
Risk of damage due to improper handling during transport or storage.

- **The pump may only be hung from or carried using the handle provided for transport. Never suspend or carry using the cable!**

- **The pump should be protected against moisture, frost and physical damage during transport and interim storage.**

4 Applications

DANGER! Risk of electric shock!
The pump may not be used for draining swimming-pools / garden ponds or similar places when there are people in the water.

WARNING! Risk of personal injury!

- **The materials are not designed for drinking water supply.**
  The pump must not be used for pumping drinking water.
- **The pumps must not be used:**
  • to pump raw sewage containing faeces,
  • in potentially explosive locations,
  Local regulations must be observed.
  The submersible motor pumps of the Wilo-Drain TS 40 are suitable for removing dirty water and clear fluids containing solids of max. 10 mm Ø from shafts, pits and vessels.
  They are used:
- for building and surface dewatering,
- in sewage and water-management,
- in environmental and domestic waste disposal,
- in industrial and process engineering.

The pumps
- are made from stainless steel (1.4301) and plastic (hydraulic).
- are normally submerged by the flow medium,
- can be installed stationary or transportable, but only vertically.

5 Product data

5.1 Type code

Example:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Series: submersible motor pump, waste water
40	Nominal width: 40 = Rp 1½
/10	Maximum pump lift [m]: 10, 14
A	A = with float switch, connecting cable with plug - = not specified: without float switch, connecting cable with free cable end for 3~ motor
1-230	Mains voltage: 1~230 V, single-phase motor, 3~400 V, three-phase motor
-50	Mains frequency [Hz]
-2	2 poles
-10M KA	Connecting cable length [m]: 5, 10

5.2 Technical data

Permissible components of the flow media:	Mildly acidic / mildly alkaline, Chloride content max. 150 mg/l (for 1.4301 / AISI 304),
max. permissible grain size:	10 mm
Mains voltage:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Mains frequency:	50 Hz
System of protection:	IP 68
Speed:	max. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
max. current consumption:	see rating plate
Power input P1:	see rating plate
Motor power rating P2:	see rating plate
max. flow rate:	see rating plate
max. pump lift:	see rating plate
Operating mode S1:	200 operating hours a year
Operating mode S3 (optimum):	Intermittent service, 25 % (2.5 min mode, 7.5 min break).
recommended operating frequency:	20 $^{1}/_{h}$
max. operating frequency:	50 $^{1}/_{h}$
Nominal width of pipe mount:	see rating plate
Temperature range of the flow medium:	+3 to 35 °C
max. immersion depth:	5 m
Oil filling:	ELFOLNA DS 22 or comparable, 410 ml

5.3 Scope of supply

Each pump is supplied with
- 5 / 10 m connecting cable,
- plug (earthing pin), (for single-phase current)
- built-in non return valve,
- connected float switch (A-version),
- hose connection 1½",
- pipe connection with outside thread 1½",
- Installation and operating instructions.

6 Description and operation

6.1 Pump description (Figure 1)

Pos.	Part description	Pos.	Part description
1	Cable assy	14	Capacitor
2	Head Cover	15	Gasket, Head Cover
3	Adaptor cover	16	End bracket (B)
4	Motorhousing	17	Rotor assy
5	Non-return valve	18	Stator
6	Pipe connection 1 ½"	19	End bracket (A)
7	Delivery port, Flange	20	Mechanical seal
8	Gasket, Flange	21	Oil drain plug with seal
9	Cover, Casing	22	Washer
10	Pump casing	23	Impeller
11	Floatswitch	24	Gasket, Casing
12	Cable holder	25	Strainer
13	Sealing, cable entry	26	Hose nozzle R1½ (outside thread)

The submersible motor pump is driven by an enclosed motor that is impermeable to presswater. Motor and pump have a continuous shaft. The flow medium enters from below through the central suction opening and exits by the vertical pressure-pipe connection. The pump has a built-in non return valve (pos. 5).
The TS 40 pumps are delivered with a half-open impeller (pos. 23). It pumps solids up to 10 mm Ø (no fibrous materials such as grass, leaves or rags).
For stationary installation, the pump is screwed to a fixed pressure-pipe (R 1½), and for transportable installation to a hose connection.
The motor of both types is sealed with a mechanical tandem seal (pos. 20) on the medium and motor side against the pump housing. So that the seals are lubricated and cooled in the case of dry running, the chamber between the mechanical seals is filled with oil.

CAUTION! Risk of leak!
If the mechanical seal is damaged, small quantities of oil may leak into the flow medium.

The motors are fitted with a thermal motor protection (1~: thermal winding contact (WSK), 3~: thermal motor control) that automatically switches the motor of if there is a threat of it overheating and switches it back on again once it has cooled down. A capacitor is fitted at the 1~ motor to generate the rotary field.

7 Installation and electrical connection

Installation and electrical connection should be carried out in accordance with local regulations and only by qualified personnel!

WARNING! Risk of personal injury!
The relevant accident precaution regulations must be observed.

WARNING! Risk of electric shock!
Potential dangers caused by electrical energy must be excluded.
Local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and directives from local energy supply companies are to be followed.

7.1 Installation

The pump is designed for stationary and transportable wet-well installation.

CAUTION! Risk of damage to the pump!
- **Only suspend the pump using a chain or rope from the transport loop, never by the electric cable or pipe / hose connection.**
- **When the pump is lowered into the shaft or pit the connecting cable must not be damaged.**
- The pump must be installed in a frost-free place.
- The shaft must be free from coarse solids (e.g. building rubble) prior to installation and commissioning.
- See catalogue for installation dimensions.
- The pressure-pipe must show the pump's nominal width (R 1½, possibility for expansion).

7.1.1 Stationary wet-well installation

In the case of stationary wet-well installation of TS 40 pumps with pressure-pipe the pump is to be positioned and secured such that:
- the pressure-pipe connections do not bear the weight of the pump,
- the load of the pressure-pipe does not act on the connecting sleeve.

7.1.2 Transportable wet-well installation

In transportable wet-well installations, the pump in the shaft is to be protected against tipping over and slipping. (e.g. secure the chain with slight prestressing).

NOTE:
If used in pits without a solid floor, the pump must be placed on a sufficiently large plate or be suspended in a suitable position on a rope or chain.

7.2 Electrical connection

WARNING! Risk of electric shock!
Electrical connection must be carried out by an electrical installer authorised by the local power supply company in accordance with the applicable local regulations (e.g. VDE regulations).
- Check that the mains current and voltage comply with the data on the rating plate.

- Mains fuse: 16 A, time-lag,
- Pump / installation must be earthed in compliance with regulations,
- Use a residual current operating device ≤ 30 mA,
- Use a disconnecting device to disconnect from the mains with a contact gap width of min. 3 mm,
- The pump is ready for connection.
  Pump with three-phase current motor (3~400V):
- For the three-phase current connection (DM) the leads of the free cable end are to be assigned as follows:

4-leaded connection cable: 4 x $1{,}0^2$

Lead no	brown	black	blue	green/yellow
terminal	U	V	W	PE

The free cable end is to be wired up in the switch box (see switch box Installation and Operating Instructions).

8 Starting-up

DANGER! Risk of electric shock!
The pump may not be used for draining swimming-pools / garden ponds or similar places when there are people in the water.

CAUTION! Risk of damage to the pump
Prior to starting up the pump, the shaft and the intake pipes should be freed from solid matter such as rubbish.

8.1 Direction of rotation (only for three-phase current motors)

The correct direction of rotation must be tested before the pump is submerged. he correct direction of rotation is indicated by a directional arrow on the top of the motor housing.

- Hold the pump in your hand,
- Briefly switch on the pump. The pump will move in the opposite direction to the motor.
- If the direction of rotation is incorrect, 2 phases of the mains connection must be exchanged.

8.2 Adjusting the control level

CAUTION! Risk of damage to the pump!
The mechanical seal must not run dry!

- **Dry running reduces the life of motor and mechanical seal.**
- **As protection against dry running for the mechanical seal, the motor is fitted with an oil-filled separating chamber.**
- The water level may not be reduced below the minimum immersion depth of the pump. The level control is originally set at the following level: see figure 2
  - Fig. 2a:
    operating mode S3: connection and electrical data
  - Fig. 2b:
    operating mode S1: connection and electrical data
- When filling the shaft or lowering the pump into the pit make sure that the float switches can move freely.
- Switch on pump.

9 Maintenance

Maintenance and repair work should only be carried out by qualified personnel!

WARNING! Risk of infection!
In order to avoid any risk of infection, maintenance work should only be carried out using appropriate protective clothing (protective gloves).

WARNING! Risk of electric shock!
Potential dangers caused by electrical energy must be excluded

- **The pump must be switched off for all maintenance and repair work and secured against unauthorised operation.**
- **In principle, damage to the connecting cable should only be repaired by a qualified electrician.**
- **Change oil in the mechanical seal chamber one times the year.**
- Unscrew Oil drain plug with seal (Fig. 1, pos. 21).
- Cant the pump until the oil gets out (use a suitable collecting basin and dispose the oil correctly).
- Fill in new oil (see connection and electrical data).
- Screw in Oil drain plug with seal.

10 Problems, causes and remedies

Problems	Causes	Remedy
Pump does not run	Interruption of the current, short circuit. Insulation fault in the motor winding.	Check power supply,. Call on expert to check cable and motor.
	Safety fuse, capacitor defect.	Replace fuses, capacitor
	Cable break.	Check cable resistance. If necessary, replace cable. Only use original Wilo special cable!
	Level switch does not switch.	Check level switch.
Protective motor switch engaged	Protective motor switch not set correctly.	Switch to nominal current.
	Cutting device or impeller already blocked by foreign bodies.	• Switch off the pump voltage and secure against re-operation. • Close the shut-off valve at the back of the pump. • Remove pump from the sump. • Remove foreign bodies from the pump.
Pump does not pump	Air in spiral housing.	Ventilate backflow preventer.
	Level switch not set correctly.	Ensure that the suction impeller is flooded.
Pump transports too little, noisy operation	Wrong direction of rotation.	interchange two phases of the mains connection.
	Impeller worn down.	Change impeller.
	Impeller, cutting device or pump housing covered in sludge.	Clean pump, see sixth line.

If no solution can be found, please contact your plumbing and heating specialist or your nearest Wilo Customer Service or representative.

11 Spare parts

Spare parts are ordered via a local specialist dealer and/or Wilo customer service.
In order to avoid queries and incorrect orders, make sure to mention all data indicated on the rating plate when placing your order.

Subject to technical alterations!

1 Généralités

1.1 A propos de ce document

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du matériel.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

2 Sécurité

Ce manuel renferme des instructions essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. C'est pourquoi il est indispensable que le monteur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les instructions à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :

Symbole général de danger

Consignes relatives aux risques électriques.

REMARQUE : ...

Signaux :

DANGER !
Situation extrêmement dangereuse.
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !
L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION !
Il existe un risque d'endommager la pompe/installation. « Attention » Signale une instruction dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE :
Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques
- dommages matériels

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescription de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification de la pompe ou de l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société Wilo de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et stockage

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.

ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe!
Risque d'endommagement lié à un maniement non conforme lors du transport et de l'entreposage.

- **Lors du transport, la pompe ne peut être suspendue / transportée qu'à la poignée prévue à cet effet Jamais au câble !**
- **Pendant le transport et le stockage, protéger la pompe contre l'humidité, le gel ou tout dommage mécanique.**

4 Applications

DANGER ! Risque de décharge électrique!
La pompe ne doit pas être appliquée pour la vidange des piscines / étangs de jardin ou autres quand il y a des personnes dans l'eau.

AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels

- **Les matériaux ne sont pas conçus pour l'adduction d'eau potable.**
  Ce pompes ne doit en aucun cas être utilisée pour la circulation d'eau potable.
- **Ces pompes ne doivent en aucun cas servir :**
  • au pompage des eaux-vannes ou chargées
  • dans des zones présentant un risque d'explosion
  Il convient de respecter les prescriptions locales en vigueur.

Les pompes submersibles Wilo-Drain TS 40 sont destinées au pompage des eaux claires et peu chargées et des liquides claires à masse volumique voisine de l'eau des cuves, fosses et réservoirs ou autres contenant des matières solides de 10 mm. Elles servent notamment :

- à l'assèchement des caves et terrains ;
- au traitement des eaux usées et peu chargées ;
- aux techniques écologiques et d'épuration ;
- aux applications industrielles.

Les pompes

- chemise moteur en inox (1.4301/AISI 304) corps de pompe et hydraulique en matière synthétique.
- sont en règle générale complètement inondées (immergées),
- les pompes peuvent être installées de manière fixe ou mobile mais axe verticale uniquement.

5 Caractéristiques techniques

5.1 Plaque signalétique

Exemple :	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Gamme : Pompe à moteur submersible pour eaux claires
40	Diamètre nominal : 40 = Rp 1½
/10	Hauteur manométrique maximale [m] : 10, 14
A	A = avec interrupteur à flotteur, câble de raccordement avec fiche à contact de protection - = non indiqué : sans interrupteur à flotteur, câble de raccordement avec un extrémité nue pou 3~ moteur
1-230	Tension de réseau : 1~230 V, moteur monophasé, 3~400 V, moteur triphasé
-50	Fréquence réseau [Hz]
-2	Nombre de pôles 2
-10M KA	Longueur de câble de raccordement [m] :5, 10

5.2 Caractéristiques techniques

fluides autorisés :	Faiblement acides / faiblement alcalins. Teneur en chlore maximale150 mg/l (pour 1.4301 / AISI 304)
Granulométrie maxi :	10 mm
Tension de réseau :	Mono ~ 230 V, ± 10 %, tri ~ 400 V, ± 10 %
Fréquence réseau :	50 Hz
Type de protection :	IP 68
Vitesse de rotation :	Max. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
Intensité absorbée maxi. :	Voir plaque pompe
Puissance absorbée du moteur P1 :	Voir plaque pompe
Puissance nominale du moteur P2 :	Voir plaque pompe
Débit maxi. :	Voir plaque pompe
Hauteur manométrique maxi. :	Voir plaque pompe
Mode de fonctionnement S1 :	200 heures de fonctionnement par an
Mode de fonctionnement S3 (optimal) :	Fonctionnement intermittent, 25 % (2,5 min de fonctionnement, 7,5 min de pause).
Fréquence d'enclenchement recommandée :	20 $^{1}/_{h}$
Fréquence d'enclenchement maxi. :	50 $^{1}/_{h}$
Diamètre nominal du raccord de tuyau de refoulement :	Voir Plaque signalétique
Plage de températures maximale du liquide pompé :	+3 à 35 °C
Profondeur de plongée maxi. :	5 m
Remplissage d'huile :	ELFOLNA DS 22 ou équivalent, 410 ml

5.3 Étendue de la fourniture

Chaque pompe est livrée avec
- câble de raccordement de 5 / 10 m ;
- prise de terre au secteur (pour courant monophasé) ;
- clapet anti-retour intégré ;
- flotteur intégré (A-version) ;
- raccord de tube 1½ " ;
- tuyauterie avec taraudage extérieur 1½ " ;
- notice de montage et de mise en service.

6 Description et fonction

6.1 Descriptif (figure 1)

Pos.	Description du composant	Pos.	Description du composant
1	Câble compl.	14	Condensateur
2	Couvercle avec poignées	15	Joint du couvercle
3	Bague d'adaptation	16	Porte coussinet (haut)
4	Carcasse moteur	17	Rotor compl.
5	Clapet anti-retour	18	Stator
6	Tuyauterie 1 ½"	19	Porte coussinet (bas)
7	Bride du tuyau de refoulement	20	Garniture mécanique
8	joint de bride	21	Vis de vidange d'huile avec joint
9	Partie supérieure du corps de pompe	22	Rondelle
10	Corps de pompe	23	Roue
11	Contacteur à flotteur	24	Joint de corps
12	Porte-câble	25	Crépine
13	Etanchéité entrée câble	26	Raccord de tube R 1½ (taraudage extérieur)

La pompe et le moteur disposent d'un arbre commun. L'orifice d'aspiration pompe est situé en base du corps, l'entrée du fluide se fait à la base du corps et ressort par l'orifice vertical de refoulement. La pompe dispose d'un clapet anti-retour intégré (pos. 5).
Les pompes TS 40 sont équipées d'une roue semi-ouverte de passage libre 10 mm (pos. 23) (pas de matières solides fibreuses telles que herbe, feuilles et pièces d'étoffe).
Pour une installation fixe, la pompe doit être fixée à la conduite de refoulement (R 1½). Dans le cas d'une installation mobile, elle est reliée à un tuyau souple.
L'étanchéité entre le moteur et le fluide pompé est assurée par une garniture double montée en tandem (pos. 20) pour permettre la lubrification des garnitures mécaniques lors du fonctionnement à sec, la chambre à huile fait barrage entre le fluide pompé et le moteur.

ATTENTION ! Risque de manque d'étanchéité ! Lorsque la garniture mécanique est endommagée, de l'huile peut pénétrer en faible quantité dans le fluide véhiculé.
Les moteurs sont équipés d'une protection thermique (monophasé : par sonde intégrée à réarmement automatique (WSK), triphasé : côntrole thermique du moteur) qui coupe le moteur automatiquement en cas de surchauffe du moteur ; le réarmement est automatique après refroidissement. Le condensateur est intégré dans le moteur monophasé.

7 Installation et raccordement électrique

L'installation et le raccordement électrique doivent être effectués par un électricien agréé conformément aux normes en vigueur !

AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels !
Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !
Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique.
Respectez les instructions de la norme NFC 15.100 et des normes européennes.

7.1 Installation

La pompe est prévue pour les types d'installation suivants : installation immergée fixe ou mobile.

ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !
- **Suspendre la pompe à l'aide d'une chaîne ou d'un câble à la poignée de transport uniquement (en aucun cas au câble électrique, ni à la tuyauterie).**
- **Le câble électrique ne doit pas être détérioré, ni utilisé lors de la descente de la pompe dans la cuve ou la fosse.**
- La pompe doit être installée à l'abri du gel.
- Le réservoir ne doit contenir aucun gros déchet (p. ex. gravats) avant l'installation et la mise en service.
- Voir le catalogue pour les côtes d'intégration.
- La conduite de refoulement doit être au minimum égale au diamètre nominal de la pompe (R 1 ½).

7.1.1 Installation immergée fixe

En cas d'installation fixe des pompes TS 40, la

pompe doit être positionnée et fixée de façon à ce que :
- la tuyauterie ne supporte pas le poids de la pompe ;
- la tuyauterie de refoulement ne s'appuie pas sur la pompe.

7.1.2 Installation immergée mobile

En cas d'installation immergée mobile, la pompe dans la cuve doit être protégée contre les chutes et les déplacements (p. ex., fixez la chaîne avec une faible tension initiale).

REMARQUE :
Pour l'utilisation dans les fosses ne disposant pas de fonds fixes, la pompe doit être placée sur un plateau suffisamment grand ou être suspendue à un câble ou une chaîne dans une position adéquate.

7.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !
Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien agréé, conformément aux prescriptions locales en vigueur (ex : NFC 15.100)
- Vérifier que la nature, du courant électrique et la tension du réseau correspondent bien aux indications portées sur la plaque signalétique de la pompe.
- Protection par fusibles : 16 A, neutre
- L'appareil doit être mis à la terre conformément aux instructions.
- Utilisation d'un disjoncteur différentiel de protection ≤ 30 mA est obligatoire
- Utilisation d'un dispositif de protection homologué avec contacts séparés de 3 mm.
- La pompe est prête à être raccordée.

Pompe avec moteur à courant triphasé (3~400V) :
- Pour le raccordement à courant triphasé (DM), l'extrémité nue du câble se présente comme suit :

Câble de sortie à 4 fils : 4 x $1{,}0^2$

Nbr. de fils	marron	noir	bleu	vert / jaune
Borne	U	V	W	PE

L'extrémité nue du câble doit être raccordée câblée dans le coffret de commande (voir la notice de montage et de mise en service du coffret de commande).

8 Mise en service

DANGER ! Risque de décharge électrique !
La pompe ne doit pas être appliquée pour la vidange des piscines / étangs de jardin ou autres quand il y a des personnes dans l'eau.

ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !
Avant la mise en service, la cuve et les tuyauteries doivent être nettoyées et débarrassées de matières solides telles que décombres éventuels.

8.1 Contrôle du sens de rotation (uniquement pour les moteurs à courant triphasé)

Le sens de rotation correct de la pompe doit être contrôlé avant immersion de la pompe dans le fluide véhiculé. Ce sens de rotation est indiqué par la flèche figurant sur la partie supérieure de la carcasse moteur.
- Tenir la pompe correspondante dans la main,
- Faire fonctionner la pompe brièvement. La pompe tourne alors dans la direction inverse (rotation vers la gauche) à la rotation du moteur.
- Si le sens de rotation est incorrect, permuter 2 fils de phase sur l'arrivée du courant.

8.2 Réglage de la commande de niveau

ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !
La garniture mécanique d'étanchéité ne doit pas fonctionner à sec !
- **Le fonctionnement à sec diminue la durée de vie du moteur et de la garniture mécanique.**
- **Le moteur est pourvu d'une chambre intercalaire remplie d'huile afin d'assurer la protection contre le fonctionnement à sec pour la garniture mécanique d'étanchéité.**
- Le niveau de l'eau ne peut descendre en dessous de la profondeur d'immersion minimale de la pompe. La commande de niveau doit être réglée en fonction du niveau minimum suivant : voir figure 2
  - Fig. 2a :
    Mode de fonctionnement S3 : voir raccordement et puissance
  - Fig. 2b :
    Mode de fonctionnement S1 : voir raccordement et puissance
- Lors du remplissage de la cuve ou de la descente de la pompe dans la fosse, veillez à ce que le flotteur puisse se mouvoir librement.
- Mettre la pompe en marche.

9 Entretien

Les travaux d'entretien et de réparation devront être réalisés uniquement par du personnel qualifié !

AVERTISSEMENT ! Risque d'infection !
Lors des travaux d'entretien, le port des vêtements de protection (gants de protection) est obligatoire pour prévenir les éventuels dangers d'infection.

AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !
Il y a également lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique.
- **Lorsque vous effectuez des travaux d'entretien et de réparation, veillez à mettre la pompe hors tension et assurez-vous qu'aucune remise en fonctionnement intempestive n'est possible.**

- **Les dommages occasionnés au câble de raccordement ne doivent être réparés que par un électricien qualifié.**
- **Changez l'huile de la chambre à huile une fois par an.**
  - Retirez le vis de vidange d'huile avec joint (Fig. 1, pos. 21).
  - Inclinez la pompe afin que l'huile puisse s'écouler (recueillir l'huile dans un réservoir propre et la jeter en respectant les prescriptions en vigueur).
  - Remplissez la pompe avec de l'huile neuve (regardez raccordement et puissance).
  - Replaces la vis de vidange d'huile ainsi que son joint.

10 Pannes, causes et remèdes

Problèmes	Causes	Remèdes
La pompe ne démarre pas.	Pas de tension.	Contrôler la ligne et les fusibles ou enclencher le discontacteur ou le sectionneur du coffret.
	Rotor bloqué.	Nettoyer le boîtier et la roue et, si nécessaire, remplacer la pompe.
	Rupture du câble.	Vérifier la résistance du câble. Si nécessaire, changer le câble. Utiliser uniquement le câble d'origine de WILO !
Les disjoncteurs de sécurité ont mis la pompe hors circuit.	Présence d'eau dans le moteur.	Contacter le SAV.
	Présence d'un corps étranger dans la pompe ; le klixon s'est déclenché.	Veiller à mettre l'installation hors tension et à empêcher toute remise en marche non autorisée. Relever la pompe hors de la cuve. Enlever les corps étrangers.
La pompe ne débite pas.	La pompe aspire de l'air à cause du niveau trop bas du liquide.	Vérifier le fonctionnement/la mise au point de la commande de niveau.
	La conduite de refoulement est bouchée.	Contrôler et nettoyer la tuyauterie.

S'il n'est pas possible de remédier au défaut, veuillez faire appel à un installateur agréé ou au SAV Wilo le plus proche.

11 Pièces détachées

La commande de pièces de rechange est effectuée par des techniciens locaux et / ou le service clientèle de Wilo.
Pour éviter les demandes de précision et commandes erronées, veuillez indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

Sous réserve de modifications techniques !

1 Algemeen

1.1 Betreffende dit document

De montage- en gebruikshandleiding maakt deel uit van het product. Zij dient altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructie is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.
De montage- en gebruikshandleiding stemt overeen met de uitvoering van het apparaat en alle van kracht zijnde veiligheidstechnische normen op het ogenblijk van het ter perse gaan.

2 Veiligheid

Deze gebruikshandleiding bevat basisrichtlijnen die bij de montage en bij de bediening dienen te worden nageleefd. De gebruikshandleiding dient dan ook vóór de montage en de ingebruikname door de monteur en de gebruiker te worden gelezen.
Niet alleen de algemene veiligheidsinstructies in de paragraaf “Veiligheid” moeten in acht worden genomen, ook de specifieke veiligheidsinstructies in volgende paragrafen, aangeduid met een gevarensymbool.

2.1 Symbolen gebruikt in deze gebruikshandleiding

Symbool:

Algemeen gevarensymbool

Gevaar vanwege elektrische spanning

AANWIJZING: ...

Signaalwoorden:

GEVAAR!
Acuut gevaarlijke situatie.
Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

WAARSCHUWING!
De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. “Waarschuwing” betekent dat (ernstige) persoonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

VOORZICHTIG!
Het gevaar bestaat dat de pomp/installatie beschadigd wordt. “Voorzichtig” heeft betrekking op mogelijke materiële schade bij het niet opvolgen van de aanwijzing.

AANWIJZING:
Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

2.2 Kwalificatie van het personeel

Het montagepersoneel dient de voor de werkzaamheden vereiste kwalificaties te bezitten.

2.3 Gevaar bij het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen

Het niet opvolgen van de veiligheisrichtlijnen kan leiden tot gevaar voor personen en voor de pomp/installatie. Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding.
Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- Verlies van belangrijke functies van de pomp/installatie;
- Voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocédés die niet uitgevoerd worden,
- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- Materiële schade

2.4 Veiligheidsrichtlijnen voor de gebruiker

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.
Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, dienen te worden nageleefd.

2.5 Veiligheidsrichtlijnen voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker dient er voor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de gebruikshandleiding voldoende geïnformeerd is.
Werkzaamheden aan de pomp/installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd als deze buiten bedrijf is.

2.6 Eigen ombouw en zelf onderdelen maken

Wijzigingen aan de pomp/installatie zijn alleen toegestaan na duidelijke afspraken hierover met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Bij gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.7 Niet toegestaan gebruik

De bedrijfszekerheid van de geleverde pomp/installatie is alleen gewaarborgd bij correct gebruik in overeenstemming met hoofdstuk 4 van de gebruikshandleiding. De in de catalogus / het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en tijdelijke opslag

Bij ontvangst van de pomp/installatie onmiddellijk controleren of er transport-schade is opgetreden. Bij vaststelling van transportschade dienen de noodzakelijke stappen binnen de hiervoor geldende termijn bij de expediteur ondernomen te worden.

VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de pomp!
Gevaar voor beschadiging door verkeerde behandeling tijdens transport en opslag.

- **De pomp mag voor transport uitsluitend aan de daarvoor bedoelde beugel worden opgehangen / gedragen. Nooit aan de kabel!**
- **De pomp dient tijdens transport en tijdelijke opslag tegen vocht, vorst en mechanische beschadigingen beschermd te worden.**

4 Correct gebruik

GEVAAR! Elektrocutiegevaar
De pomp mag niet worden gebruikt voor het leegmaken van zwembaden, tuinvijvers en dergelijke wanneer personen zich in het water bevinden.

WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel

- **De materialen zijn niet bedoeld voor de drinkwatervoorziening.**
- **De pompen mogen niet voor het transport van drinkwater worden gebruikt.**
- **De pompen mogen niet**
  - **voor het transport van met fecaliënhoudend afvalwater worden gebruikt.**
  - **in explosiegevaarlijke ruimten worden toegepast.**

  De plaatselijke voorschriften moeten worden aangehouden.

De dompelpompen met onderwatermotor Wilo-Drain TS 40 zijn geschikt voor het transport van drainage- en schone vloeistoffen met vaste stoffen ter grootte van max. 10 mm Ø uit schachten, putten en containers.
Deze worden toegepast:

- voor huis- en perceelontwatering,
- in de afvalwater en watertechniek,
- in de milieu- en zuiveringstechniek,
- in de industrie en procestechnologie.

De pompen

- zijn gefabriceerd uit een RVS motor (1.4301) en kunststof (hydraulica).
- worden inde regel overstroomd (gedompeld),
- kunnen alleen verticaal stationair of transportabel worden opgesteld.

5 Specificaties

5.1 Type-aanduiding

Voorbeeld:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Serie: **Dompelpomp-drainage**
40	Nom. doorlaat: 40 = Rp 1½
/10	Max. opvoerhoogte [m]: 10, 14
A	A = met vlotterschakelaar, voedingskabel met stekker - = geen specificatie: zonder vlotterschakelaar, voedingskabel met vrij kabeluiteinde bij 3~motor
1-230	Netspanning: 1~230 V, wisselstroommotor, 3~400 V, draaistroommotor
-50	Netfrequentie [Hz]
-2	Aantal polen 2
-10M KA	Aansluitkabellengte [m]: 5, 10

5.2 Technische gegevens

Toegestane samenstelling van het te verpompen medium:	zwak zuur / zwak alkalisch, chloorgehalte max. 150 mg/l (voor 1.4301 / AISI 304),
Max. toegestane deeltjesgrootte	10 mm
Netspanning:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Netfrequentie:	50 Hz
Beschermingsklasse:	IP 68
Toerental:	max. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
Max. stroomopname:	Zie typeplaat
Vermogensafname P1:	Zie typeplaat
Nom. motorvermogen P2:	Zie typeplaat
Max. debiet:	Zie typeplaat
Max. opvoerhoogte:	Zie typeplaat
Bedrijfsmodus S1:	200 bedrijfsuren per jaar
Bedrijfsmodus S3 (optimaal):	Intermitterend bedrijf, 25 % (2,5 min bedrijf, 7,5 min pauze).
Aanbevolen schakelfrequentie:	20 $^{1}/_{h}$
Max. schakelfrequentie:	50 $^{1}/_{h}$
Nom. doorlaat van de persaansluiting:	Zie typeplaatje
Toel. temperatuurbereik van het te verpompen medium:	+3 ... 35 °C
Max. dompeldiepte:	5 m
Olievulling:	ELFOLNA DS 22 of vergelijkbaar, 410 ml

5.3 Leveringsomvang

Iedere pomp wordt met
- 5/10 m voedingskabel,
- randaardestekker (bij wisselstroom),
- geïntegreerde terugslagklep,
- aangesloten vlotterschakelaar (A-versie),
- slangaansluiting 1 ½",
- buisaansluiting met buitendraad 1 ½",
- inbouw- en bedieningsvoorschriften geleverd.

6 Beschrijving en werking

6.1 Beschrijving van de pomp (fig. 1)

Pos.	Bouwdeelbeschrijving	Pos.	Bouwdeelbeschrijving
1	Kabel cpl.	14	Condensator
2	Deksel met greep	15	Dekselafdichting
3	Dekselhouder	16	Lagerstoel boven
4	Motorhuis	17	Rotor cpl.
5	Terugslagklep	18	Stator
6	Buisaansluiting 1 ½"	19	Lagerstoel onder
7	Persaansluitingsflens	20	Mechanische asafdichting
8	Flensafdichting	21	Olieaftapschroef met afdichting
9	Pomphuis-bovendeel	22	Onderlegschijf
10	Pomphuis	23	Waaier
11	Vlotterschakelaar	24	Huispakking
12	Kabelhouder	25	Zeef
13	Afdichting kabeldoorvoer	26	Slangtule R1½ (buitendraad)

De dompelpomp wordt door een drukwaterdicht gekapselde motor aangedreven. Pomp en motor hebben een gemeenschappelijke as. Het te verpompen medium dringt van onderen af door de centrale zuigopening binnen en treedt uit bij de verticale persaansluiting. De pomp heeft een geïntegreerde terugslagklep (pos. 5).
De TS 40-pompen worden met halfopen waaier geleverd (pos. 23). Deze transporteren vaste stoffen tot 10 mm Ø (geen vezelachtige stoffen zoals gras, bladeren, lappen).
De pomp wordt bij een stationaire opstelling op een vaste persleiding geschroefd (R 1½) of in geval van een transportabele opstelling op een slangkoppeling aangesloten.
De motor van beide typen is aan de medium- en motorzijde met een tandem mechanische asafdichting (pos. 20) ten opzichte van de pompkamer afgedicht. Om te zorgen dan de mechanische asafdichtingen bij droogloop worden gesmeerd en gekoeld, is de kamer van de asafdichting met olie gevuld.

Voorzichtig! Gevaar voor lekkage!
Bij een beschadiging van de mechanische asafdichting kan in geringe hoeveelheden olie in het medium terecht komen.

De motoren zijn met een thermische motorbeveiliging (1~: wikkelingsbeveiligingscontact (WSK), 3~: thermische motorbewaking) uitgerust, die de motor bij overmatige opwarming automatisch uitschakelt, en na afkoeling weer inschakelt. Voor het opwekken van het draaiveld is in de 1~motor een condensator opgenomen.

7 Installatie en elektrische aansluiting

De installatie en elektrische aansluiting moeten conform de lokale voorschriften door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel
De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.

WAARSCHUWING! Elektrocutiegevaar
Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden uitgesloten. Aanwijzingen uit lokale of algemene voorschriften [bijv. IEC, VDE enz.] en van het lokale energiebedrijf moeten worden aangehouden.

7.1 Installatie

De pomp is bedoeld voor opstelling als stationaire natte opstelling en transportabele natte opstelling.

Voorzichtig! Gevaar voor beschadiging van de pomp!
- **Pomp met behulp van een ketting of een kabel alleen aan de handgreep ophangen. Nooit aan de voedingskabel of de buis-/slangaansluiting.**
- **Bij het neerlaten van de pomp in de schacht of put mag de voedingskabel niet beschadigd raken**
- De opstellingsplaats van de pomp moet vorstvrij zijn.
- De schacht moet voor het opstellen en de inbedrijfname vrij zijn van grove vaste stoffen (bijv. bouwpuin enz.).

- Inbouwmaten zie catalogus.
- De persleiding moet dezelfde nom. doorlaat hebben als de pomp (R 1½, expansiemogelijkheid).

7.1.1 Stationaire natte opstelling

Bij een stationaire natte opstelling van de pompen TS 40 met de persleiding moet de pomp zodanig worden bevestigd en gepositioneerd dat:

- de persleidingkoppeling niet het gewicht van de pomp draagt
- de belasting van de persleiding niet op de aansluitstomp inwerkt.

7.1.2 Transportabele natte opstelling

Bij een transportabele natte opstelling moet de pomp in de schacht worden geborgd tegen omvallen en verplaatsing. (de ketting moet bijv. met een lichte voorspanning worden bevestigd).

AANWIJZING:
Bij toepassing in putten zonder vaste bodem, moet de pomp op een voldoende grote plaat worden opgesteld of in een geschikte positie aan een kabel of een ketting worden opgehangen.

7.2 Elektrische aansluiting

WAARSCHUWING! Elektrocutiegevaar
De elektrische aansluiting moet door een elektrotechnicus worden uitgevoerd die is geautoriseerd door de lokale energiebedrijven en conform de geldende plaatselijke voorschriften (bijv. VDE-voorschriften).

- Soort stroom en spanning van de netaansluiting moeten overeenkomen met de specificaties op de typeplaat,
- Zekering netzijde: 16 A, met vertraagde werking,
- Installatie conform de voorschriften aarden,
- Gebruik van een aardlekschakelaar ≤ 30 mA,
- Gebruik van een scheidingsinrichting voor netscheiding met min. 3 mm contactopening,
- De pomp is gereed voor aansluiting.
  Pomp met draaistroommotor (3~400V):
- Voor de draaistroomaansluiting (DM) moeten de aders van het vrije kabeluiteinde als volgt worden aangesloten.

4-aderige aansluitkabel: 4 x $1{,}0^2$

Ader	Bruin	Zwart	Blauw	Groen/geel
Klem	U	V	W	PE

Het vrije kabeluiteinde moet in de schakelkast worden bedraad (zie inbouw- en bedieningsvoorschriften van de schakelkast).

8 Inbedrijfname

GEVAAR! Elektrocutiegevaar
De pomp mag niet worden gebruikt voor het leegmaken van zwembaden, tuinvijvers en dergelijke wanneer personen zich in het water bevinden.

Voorzichtig! Gevaar voor beschadiging van de pomp!
Voor de inbedrijfname moeten de put en de toeloopleidingen vooral van vaste stoffen zoals bouwpuin worden gereinigd.

8.1 Draairichtingscontrole (alleen voor draaistroommotoren)

De juiste draairichting van de pomp moet voor het dompelen in het medium worden gecontroleerd. De juiste draairichting wordt door een draairichtingspijl op de bovenzijde van het motorhuis aangegeven.

- Daarvoor de pomp in de hand houden,
- en de pomp kort inschakelen. Daarbij geeft de pomp een in de tegengestelde richting (linksom) van de motordraairichting.
- Bij een verkeerde draairichting moeten 2 fasen van de aansluiting op het net worden omgewisseld.

8.2 Instelling van de niveauregeling!

Voorzichtig! Gevaar voor beschadiging van de pomp!
De mechanische asafdichting mag niet droog lopen!

- **Het drooglopen vermindert de levensduur van de motor en de mechanische asafdichting.**
- **Als droogloopbeveiliging voor de mechanische asafdichting is de motor voorzien van een met olie gevulde scheidingskamer.**
- De waterspiegel mag niet onder de minimale dompeldiepte van de pomp komen. De niveauregeling moet op het volgende minimum niveau worden ingesteld: Fig. 2
  - Fig. 2a:
    Bedrijfsmodus S3: Zie aansluiting en capaciteitsgegevens
  - Fig. 2b:
    Bedrijfsmodus S1: Zie aansluiting en capaciteitsgegevens
  - Bij het vullen van de schacht resp. het neerlaten van de pomp in de put moet erop worden gelet, dat de vlotterschakelaar vrij kan bewegen.
- Pomp inschakelen.

9 Onderhoud

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

WAARSCHUWING! Infectiegevaar!
Bij onderhoudswerkzaamheden moet met goede beschermende kleding (veiligheidshandschoenen) worden gewerkt, om eventueel infectiegevaar te voorkomen.

WAARSCHUWING! Elektrocutiegevaar
Gevaren door elektrische energie moeten worden uitgesloten.

- **Bij alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de pomp spanningsloos worden geschakeld en worden beveiligd tegen onbevoegd herinschakelen.**

- **Schade aan de aansluitkabel mag in principe alleen door een gekwalificeerde elektrotechnicus worden gerepareerd.**
- Olie in de kamer van de mechanische asafdichting eenmaal per jaar verversen.
  - Olieaftapschroef met dichtingsring (fig. 1, Pos. 21) uitdraaien.
  - Pomp op de zijkant leggen, tot de olie uitloopt (in geschikte container opvangen en volgens de voorschriften afvoeren).
  - Nieuwe olie vullen (zie par. 5.2).
  - Olieaftapschroef met dichtingsring indraaien.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Storing	Oorzaak	Remedie/oplossing
Pomp start niet	Geen spanning	Kabels en zekeringen controleren resp. automaten in verdelerstation weer inschakelen.
	Rotor blokkeert	Huis en waaier reinigen, indien nog geblokkeerd pomp vervangen
	Kabelonderbreking	Weerstand kabel controleren. Indien nodig, kabel vervangen. Alleen originele WILO-speciaalkabel gebruiken!
Veiligheidschakelaars hebben afgeschakeld.	Water in motorruimte	Servicedienst inschakelen
	Vreemde objecten in de pomp, wikkelingsbeveiligingscontact aangesproken	Installatie spanningsloos schakelen en tegen onbevoegd herinschakelen borgen. Pomp uit put halen, vreemde objecten verwijderen.
Pomp heeft geen capaciteit	Pomp zuigt lucht aan door sterke afname van het vloeistofpeil.	Werking/instelling van de niveauregeling controleren
	Persleiding verstopt.	Leiding demonteren en reinigen

Wanneer de storing niet kan worden opgeheven, neem dan s.v.p. contact op met een vaktechnicus of de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst of Wilo-dealer.

11 Reserve-onderdelen

Reserve-onderdelen kunnen worden besteld bij de lokale vakhandel en/of de WILO-servicedienst. Om vragen en foutieve bestellingen te voorkomen, moeten bij iedere bestelling alle specificaties van de typeplaat worden opgegeven.

Technische wijzigingen voorbehouden

1 Generalidades

1.1 Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.
Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.
No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, sino también las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:

Símbolo de peligro general

Peligro por tensión eléctrica

INDICACIÓN: ...

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!
Situación extremadamente peligrosa.
Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!
El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. «Advertencia» implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!
Existe el riesgo de que la bomba o el sistema sufran daños.
«Atención» implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:
Información de utilidad para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

2.2 Personal cualificado

El personal de montaje deberá estar debidamente cualificado para realizar las tareas asignadas.

2.3 Peligro por no seguir las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en la bomba o el sistema. La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.
Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Fallos en funciones importantes de la bomba o el sistema,
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- Daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.
Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.5 Instrucciones de seguridad para las tareas de inspección y montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la información necesaria suficiente.
Las tareas relacionadas con la bomba o el sistema deberán realizarse únicamente con el sistema desconectado.

2.6 Modificación y fabricación de repuestos por iniciativa propia

Sólo se permite modificar la bomba o el sistema previa consulta con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto.
No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.7 Utilización inadecuada

La fiabilidad de la bomba o el sistema suministrados sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual.
Asimismo, los valores límites indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenaje

Tras recibir la bomba/instalación, revísela para asegurarse de que no ha sufrido ningún daño durante el transporte. En caso de observar alguno, póngase en contacto con la empresa de transportes y realice las gestiones correspondientes dentro de los plazos previstos.

¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de dañar la bomba!
Riesgo de provocar daños en la bomba a causa de un manejo indebido durante el transporte y almacenaje.

- **Durante el transporte, la bomba sólo podrá ir colgada/transportada del asa prevista para tal efecto (y no del cable). Se debe proteger la bomba contra los daños mecánicos debidos a impactos o choques.**
- **Durante el transporte y almacenaje, se debe proteger la bomba de la humedad, heladas y daños mecánicos.**

4 Uso previsto

¡PELIGRO! Peligro por tensión eléctrica
La bomba no se debe utilizar para vaciar piscinas, estanques ni lugares similares cuando hay personas dentro del agua.

¡ADVERTENCIA! Riesgo de daños personales

- **Los materiales de la bomba no están diseñados para aplicaciones de agua potable.**
- **Estas bombas no se deben utilizar en ningún caso para bombear agua potable.**
- **Las bombas no se deben utilizar**
  - **para bombear aguas residuales con materias fecales.**
  - **en lugares con riesgo de explosión.**

Se deben tener en cuenta las normativas locales vigentes.

Las bombas sumergibles Wilo-Drain TS 40 son adecuadas para bombear aguas de drenaje y líquidos puros con sustancias sólidas de máx. 10 mm Ø de pozos, fosas y depósitos.
Se utilizan:

- para el drenaje de edificios y terrenos,
- en aplicaciones de saneamiento,
- en la depuración,
- en la técnica industrial y de procesos.

Las bombas

- son de plástico (hidráulicas) y poseen un motor de acero inoxidable (AISI 304).
- están normalmente sumergidas,
- sólo se pueden instalar verticalmente de manera permanente o móvil.

5 Información acerca del producto

5.1 Claves del tipo

Ejemplo:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Serie: Bomba sumergible para drenaje
40	Diámetro nominal: 40 = Rp 1½
/10	Altura máx. de impulsión [m]: 10, 14
A	A = con interruptor de flotador, cable de alimentación con enchufe - = sin datos: sin interruptor de flotador, trifásico con extremo de cable libre
1-230	Tensión de la red: 1~230 V, motor monofásico, 3~400 V, motor trifásico
-50	Frecuencia de la red [Hz]
-2	Número de polos 2
-10M KA	Longitud del cable de alimentación [m]: 5, 10

5.2 Datos técnicos

Componentes admisibles de los medios de impulsión:	Ligeramente ácido / ligeramente alcalino, Contenido máx. de cloruro 150 mg/l (para 1.4301 / AISI 304),
Tamaño máx. admisible de sólidos:	10 mm
Tensión de la red:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Frecuencia de la red:	50 Hz
Tipo de protección:	IP 68
Revoluciones:	máx. 2900 ^{1}/min (50 Hz)
Intensidad máx. absorbida:	Véase la placa de características
Potencia absorbida P1:	Véase la placa de características
Potencia nominal del motor P2:	Véase la placa de características
Caudal máx.:	Véase la placa de características
Altura máx. de impulsión:	Véase la placa de características
Modo de funcionamiento S1:	200 horas de servicio al año
Modo de funcionamiento S3 (óptimo):	Funcionamiento intermitente, 25 % (2,5 mi.n funcionamiento, 7,5 min. pausa).
Frecuencia de arranque recomendada:	20 $^{1}/_{h}$
Frecuencia máx. de arranque:	50 $^{1}/_{h}$
Diámetro nominal de la boca de impulsión:	Véanse las claves del tipo
Rango de temperatura admisible del medio de impulsión:	De +3 a 35 °C
Profundidad máx.:	5 m
Tipo de aceite:	ELFOLNA DS 22 o similar, 410 ml

5.3 Suministro

Cada bomba se suministra con
- 5/10 m de cable de alimentación,
- enchufe con tomatierra (para corriente monofásica),
- clapeta antirretorno integrada,
- interruptor de flotador conectado (versión A),
- conexión de manguera 1 ½",
- conexión de tubería con rosca exterior 1 ½",
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

6 Descripción y funcionamiento

6.1 Descripción de la bomba (Fig. 1)

Pos.	Descripción de los componentes	Pos.	Descripción de los componentes
1	Cable compl.	14	Condensador
2	Tapa con asa	15	Junta de la tapa
3	Alojamiento de la tapa	16	Soporte de rodamiento superior
4	Carcasa del motor	17	Rotor compl.
5	Clapeta antirretorno	18	Estator
6	Conexión de tubería 1 ½"	19	Soporte de rodamiento inferior
7	Brida de la boca de impulsión	20	Cierre mecánico
8	Junta plana	21	Tornillo para drenaje de aceite con junta
9	Parte superior de la carcasa de la bomba	22	Arandela
10	Carcasa de la bomba	23	Rodete
11	Interruptor de flotador	24	Junta de la carcasa
12	Portacables	25	Tamiz
13	Sellado de la entrada de cables	26	Boquilla para la manguera R1½ (rosca exterior)

La bomba sumergible es accionada por un motor estanco al agua a presión. La bomba y el motor tienen un eje común. El medio de impulsión entra por la parte inferior a través de la abertura de aspiración central y sale expulsado por la boca de impulsión vertical. La bomba dispone de una válvula antirretorno integrada (pos. 5).
Las bombas TS 40 se suministran con un rodete semiabierto (pos. 23), que es capaz de bombear las sustancias sólidas hasta 10 mm Ø (no las sustancias sólidas fibrosas como hierba, hojas, trapos, etc.).
Si se realiza una instalación permanente, la bomba debe atornillarse a una tubería de impulsión fija (R 1½) y, si la instalación es móvil, a una conexión de manguera.
El motor para ambos modelos está sellado en el lado del motor y del fluido con un cierre mecánico tándem (pos. 20) contra la cámara de bombas. Para que los cierres mecánicos se mantengan lubricados y refrigerados durante la marcha en seco de la bomba se llena la cámara de éstos con aceite.

¡ATENCIÓN! Riesgo de falta de estanqueidad. Si se daña el cierre mecánico es posible que se viertan pequeñas cantidades de aceite en el medio de impulsión.

Los motores están provistos de una protección térmica (1~: contacto de protección del bobinado (WSK), 3~: protección térmica del motor), que desconecta de forma automática el motor en caso de calentamiento excesivo y lo vuelve a arrancar una vez refrigerado. Para generar el campo giratorio, el motor monofásico lleva integrado un condensador.

7 Instalación y conexión eléctrica

La instalación y conexión eléctrica deberá realizarla personal especializado de acuerdo con las normativas locales vigentes.

¡ADVERTENCIA! Riesgo de daños personales Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

¡ADVERTENCIA! Peligro por tensión eléctrica Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan riesgos debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales [p. ej. IEC, UNE, etc.] y de las compañías eléctricas.

7.1 Instalación

La bomba ha sido diseñada para los siguientes tipos de instalación: instalación sumergida permanente e instalación sumergida transportable.

¡ATENCIÓN! Riesgo de daños de la bomba
- **Suspenda la bomba con ayuda de una cadena o cable guía exclusivamente por el asa, nunca por el cable eléctrico o conexión de tubería o manguera.**
- **Al sumergir la bomba en la fosa o depósito no se debe dañar el cable de alimentación**
- El lugar de instalación de la bomba debe estar protegido contra heladas.
- Antes de instalar y poner en marcha la bomba, el depósito debe estar libre de sustancias sólidas (p. ej. escombros, etc.).

- Para las medidas de montaje, véase el catálogo.
- La tubería de impulsión debe disponer del diámetro nominal de la bomba (R 1½, posibilidad de ampliación).

7.1.1 Instalación sumergida permanente

Para la instalación sumergida permanente de la bomba TS 40 con la tubería de impulsión, se debe posicionar y fijar una bomba de tal manera que:

- la conexión de la tubería de impulsión no tenga que soportar el peso de la bomba
- la carga de la tubería de impulsión no afecte a los rácores de empalme.

7.1.2 Instalación sumergida transportable

Para la instalación transportable sumergida se debe asegurar la bomba en el depósito contra caídas y desplazamientos. (p. ej. sujetar la cadena con una ligera tensión inicial).

INDICACIÓN:
Para aplicaciones en fosas sin suelo firme, se debe colocar la bomba en una placa lo suficientemente grande o suspenderla en la posición correcta en un cable guía o en una cadena.

7.2 Conexión eléctrica

¡ADVERTENCIA! Peligro por tensión eléctrica
Debe llevar a cabo la conexión eléctrica un instalador eléctrico autorizado de la compañía eléctrica conforme a la normativa local vigente [p. ej. REBT].

- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos indicados en la placa de características.
- Protección por fusible en el lado de red: 16 A, lento.
- Realice la puesta a tierra de la bomba conforme con la normativa vigente.
- Utilice un interruptor diferencial ≤ 30 mA.
- Utilice un dispositivo para la desconexión de la red con una abertura de contacto de al menos 3 mm.
- La bomba está lista para la conexión.

Bomba con motor trifásico (3~400V):

- Para conectar a la corriente trifásica (DM) los conductores de los terminales libres de los cables se deben conectar de la siguiente manera:

Cable de alimentación de 4 hilos: 4 x 1,0²

Conductor	marrón	negro	azul	verde/ amarillo
Borne	U	V	W	PE

El extremo libre del cable se debe conectar al cuadro (véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro).

8 Puesta en marcha

¡PELIGRO! Peligro por tensión eléctrica
La bomba no se debe utilizar para vaciar piscinas, estanques ni lugares similares cuando hay personas dentro del agua.

¡ATENCIÓN! Riesgo de daños de la bomba
Antes de la puesta en marcha se deben limpiar el depósito y las tuberías de entrada, especialmente para eliminar las sustancias sólidas como los escombros.

8.1 Control del sentido de giro (únicamente para motores trifásicos)

Antes de sumergir la bomba en el medio de impulsión se debe comprobar si el sentido de giro es el correcto. Éste se muestra con una flecha de sentido en la parte superior de la carcasa del motor.

- Para ello, coja la bomba con la mano,
- y conecte brevemente la bomba. La bomba se mueve en sentido contrario (giro hacia la izquierda) respecto al giro del motor.
- En caso de sentido de giro erróneo se deben invertir 2 fases de la alimentación eléctrica.

8.2 Ajuste del control de nivel

¡ATENCIÓN! Riesgo de daños de la bomba
El cierre mecánico no debe funcionar en seco.

- **La marcha en seco reduce la vida útil del motor y del cierre mecánico.**
- **Como protección contra la marcha en seco del cierre mecánico, el motor está provisto de una cámara de separación de aceite.**
- El nivel del agua no debe ser inferior a la profundidad de inmersión mínima de la bomba. El control de nivel se debe ajustar al nivel mínimo siguiente: Fig. 2
  - Fig. 2a:
    Modo de funcionamiento S3: véanse los datos de conexión y potencia
  - Fig. 2b:
    Modo de funcionamiento S1: véanse los datos de conexión y potencia
- Al llenar el depósito o sumergir la bomba en la fosa se debe comprobar que los interruptores de flotador puedan moverse libremente.
- Conecte la bomba.

9 Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento y reparación sólo podrán ser realizadas por personal especializado y cualificado.

¡ADVERTENCIA! Riesgo de infección
Al realizar los trabajos de mantenimiento se debe llevar la ropa de protección adecuada (guantes protectores) para prevenir el posible riesgo de infección.

¡ADVERTENCIA! Peligro por tensión eléctrica
Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan riesgos debidos a la energía eléctrica.

- **Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte la bomba y protéjala contra conexiones por parte de personal no autorizado.**
- **La reparación de daños en el cable de alimentación debe realizarla exclusivamente un electricista cualificado.**

- Cambie el aceite de la cámara del cierre mecánico una vez al año.
  - Afloje el tornillo de drenaje con la junta. (Fig. 1, pos. 21).
  - Tumbe la bomba, hasta que hasta que salga el aceite (recójalo en un recipiente adecuado y recíclelo de forma adecuada).
  - Llene la cámara con aceite nuevo (véase el

10 Averías, causas y soluciones

Avería	Causa	Solución
La bomba no arranca	No hay tensión	Compruebe los cables y los fusibles y vuelva a conectar los fusibles automáticos en el cuadro de distribución
	Rotor bloqueado	Limpie la carcasa y el rodete; si sigue bloqueado, reemplace la bomba
	Rotura del cable	Compruebe la resistencia del cable. Si es necesario, cambie el cable. Utilice exclusivamente cables especiales originales de WILO.
Los interruptores de seguridad se han desconectado	Agua en el compartimiento del motor	Llame al servicio técnico
	Cuerpos extraños en la bomba, el clixon se ha disparado	Desconecte la instalación e impida cualquier puesta en marcha no autorizada, extraiga la bomba del depósito, elimine los cuerpos extraños.
La bomba no tiene potencia	La bomba absorbe aire debido a un descenso demasiado fuerte del nivel del líquido.	Compruebe el funcionamiento/ajuste del control de nivel
	Tubería de impulsión obstruida.	Desmonte la tubería y límpiela

Si el fallo de funcionamiento persiste, póngase en contacto con un distribuidor especializado o con el servicio técnico oficial o representante de Wilo más próximos.

11 Repuestos

Para realizar pedidos de repuestos, diríjase a un distribuidor o al servicio técnico oficial de Wilo. Para evitar posibles aclaraciones y pedidos erróneos, indique todos los datos de la placa de características en cada pedido que efectúe.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1 Generalità

1.1 Informazioni sul presente documento

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.
Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale.
Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico

Pericolo dovuto a tensione elettrica

NOTA: ...

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!
Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!
Rischio di gravi infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare gravi lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!
Esiste il rischio di danneggiamento della pompa e dell'impianto. La parola di segnalazione "ATTENZIONE" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:
Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, può far decadere ogni diritto alla garanzia.
Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- Mancata attivazione di importanti funzioni della pompa o dell'impianto,
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste
- Pericoli per le persone conseguenti a eventi elettrici, meccanici e batteriologici,
- Danni materiali.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.
Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.
Tutti i lavori che interessano la pompa o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività degli stessi.

2.6 Interventi di trasformazione e impiego dei ricambi

Qualsiasi modifica alla pompa o all'impianto deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal produttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può far decadere la garanzia per i danni che ne risultino.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento della pompa/impianto forniti è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale.

3 Trasporto e magazzinaggio

Alla ricezione, verificare immediatamente che la pompa/impianto non abbiano subito danni dovuti al trasporto. In caso di rilevamento di danni da trasporto, avviare entro i termini prescritti i passi necessari nei confronti della ditta di trasporti.

ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per la pompa!
Rischio di danneggiamento dovuto a manipolazione incauta o inappropriata durante il trasporto e il magazzinaggio.
- **Per il trasporto è necessario che la pompa venga agganciata / sostenuta solo con l'apposita staffa. Mai afferrata al cavo!**
- **Durante il trasporto e il magazzinaggio intermedio proteggere la pompa dall'umidità, dal gelo e da danni meccanici.**

4 Campo d'applicazione

PERICOLO! Pericolo di scosse elettriche!
La pompa non deve essere utilizzata per lo svuotamento di piscine/vasche da giardino oppure luoghi simili se nell'acqua sono presenti persone.

AVVISO! Pericolo di infortuni!
- **I materiali non sono omologati per l'approvvigionamento di acqua potabile.**
- **Le pompe non devono essere utilizzate per alimentare acqua potabile.**
- **Le pompe non devono essere utilizzate**
  - **per il pompaggio di acque cariche con sostanze fecali**
  - **in locali a rischio di esplosione**

Osservare le norme locali vigenti.

Le pompe sommerse Wilo-Drain TS 40sono idonee per il pompaggio di acque cariche e di liquidi puliti con contenuto solido non superiore a 10 mm Ø, provenienti da pozzi, fosse e serbatoi.
Vengono utilizzate:
- per lo smaltimento delle acque reflue nere e bianche in ambito domestico e agricolo,
- nella gestione delle risorse idriche e delle acque di scarico,
- nel trattamento e depurazione delle acque reflue e nell'ingegneria ambientale,
- nell'ingegneria di processo e industriale.

Le pompe
- sono realizzate in acciaio inossidabile il motore (1.4301) e materie plastiche (impianto idraulico),
- di norma sono sommerse,
- possono essere montate solo verticalmente con installazione fissa o trasportabile.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Spiegazione del codice modello

Esempio:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	pompa sommersa per acque di scarico
40	Diametro nominale: 40 = Rp 1½
/10	Prevalenza massima [m]: 10, 14
A	A = con interruttore a galleggiante, cavo di collegamento con spina - = nessuna indicazione: senza interruttore a galleggiante, cavo di collegamento con estremità libera in caso di motore trifase
1-230	Tensione di rete1~230 V, motore monofase, 3~400 V, motore trifase
-50	Frequenza di rete [Hz]
-2	Numero poli 2
-10M KA	Lunghezza cavo di collegamento [m]: 5, 10

5.2 Dati tecnici

Componenti ammessi nei fluidi pompati	leggermente acido/leggermente alcalino, contenuto max. di cloruri 150 mg/l (per 1.4301 / AISI 304),
Diametro massimo corpi solidi	10 mm
Tensione di rete	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Frequenza di rete	50 Hz
Grado di protezione	IP 68
Numero giri	max. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
Assorbimento di corrente max.	vedere targhetta dati
Potenza assorbita P1	vedere targhetta dati
Potenza nominale del motoreP2	vedere targhetta dati
Portata max.	vedere targhetta dati
Prevalenza max.	vedere targhetta dati
Modo esercizio S1	200 ore di esercizio all'anno
Modo esercizio S3 (ottimale)	Funzionamento intermittente, 25 % (2,5 minuti esercizio, 7,5 minuti pausa).
Frequenza di operazioni consigliata	20 $^{1}/_{h}$
Frequenza di operazioni max.	50 $^{1}/_{h}$
Diametro nominale del raccordo di mandata	vedere targhetta dati
Campo di temperatura ammesso per il fluido pompato	da +3 fino a 35 °C
Profondità immersione max.	5 m
Riempimento olio	ELFOLNA DS 22 o prodotto analogo, 410 ml

5.3 Fornitura

Ciascuna pompa viene fornita con
- 5/10 m cavo di collegamento,
- spina schuko (in caso di alimentazione monofase),
- valvola a clapet integrata,
- interruttore a galleggiante collegato (versione A),
- raccordo per tubo flessibile 1 ½",
- Raccordo con 1filettatura esterna ½",
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa (Fig. 1)

Pos.	Descrizione componente	Pos.	Descrizione componente
1	Cavo completo	14	Condensatore
2	Coperchio con impugnatura	15	Guarnizione del coperchio
3	Attacco coperchio	16	Supporto cuscinetto, sezione superiore
4	Corpo motore	17	Rotore completo
5	Valvola a clapet	18	Statore
6	Raccordo 1 ½"	19	Supporto cuscinetto, sezione inferiore
7	Flangia raccordo di mandata	20	Tenuta meccanica
8	Guarnizione flangia	21	Vite di scarico olio con guarnizione
9	Corpo pompa sezione superiore	22	Rondella di spessore
10	Corpo pompa	23	Girante
11	Interruttore a galleggiante	24	Guarnizione corpo
12	Fermacavo	25	Vaglio
13	Tenuta passacavo	26	Manicotto tubo flessibile R1½ (filettatura esterna)

La pompa sommersa è azionata da un motore incapsulato impermeabile all'acqua pressurizzata. La pompa e il motore hanno un albero in comune. Il fluido pompato entra dal basso attraverso l'apertura di aspirazione centrale e fuoriesce dal raccordo di mandata verticale. La pompa presenta una valvola a clapet integrata (Pos. 5).
Le pompe TS 40 vengono fornite con la girante semiaperta (Pos. 23). Questa convoglia le sostanze solide fino a 10 mm Ø (non sono fibre quali erba, foglie, filacci).
La pompa viene collegata ad una tubazione di mandata fissa (R 1½) in caso di installazione fissa, oppure a un raccordo flessibile in caso di installazione trasportabile.
collegata ad. Per assicurare la lubrificazione e il raffreddamento delle tenute meccaniche in caso di funzionamento a secco, la camera della tenuta meccanica è riempita di olio.

Attenzione! Pericolo di perdite!
In caso di danneggiamento della tenuta meccanica una piccola quantità di olio può riversarsi nel fluido pompato.

I motori sono equipaggiati con un salvamotore termico (versione monofase: contatto di protezione avvolgimento (WSK), versione trifase: controllo termico del motore), che in caso di eccessivo riscaldamento disinserisce automaticamente il motore e lo reinserisce dopo il raffreddamento.
Per la generazione del campo rotante nel motore monofase è integrato un condensatore.

7 Installazione e collegamenti elettrici

L'installazione e i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità con le prescrizioni delle norme locali ed esclusivamente da personale specializzato qualificato!

AVVISO! Pericolo di infortuni!
Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

AVVISO! Pericolo di scosse elettriche!
Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.
Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC, VDE ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

7.1 Installazione

La pompa è idonea per il montaggio sommerso trasportabile oppure sommerso fisso.

Attenzione! Pericolo di danneggiamento della pompa!
- **Sospendere la pompa con l'ausilio di una catena o di una fune di sollevamento agganciata all'apposita maniglia, mai per il cavo elettrico o il raccordo per tubi o flessibili.**
- **Quando la pompa viene calata nel pozzetto o nella fossa, il cavo di collegamento non deve risultare danneggiato**
- Il luogo di installazione della pompa deve essere protetto dal gelo.
- Prima dell'installazione e della messa in servizio della pompa, liberare il pozzetto da corpi solidi ingombranti (ad esempio materiali di cantiere ecc.).

- Per le quote di montaggio fare riferimento al catalogo.
- La tubazione di mandata deve avere lo stesso diametro nominale della pompa (R 1½, possibilità di diametri maggiori).

7.1.1 Installazione sommersa fissa

In caso di installazione sommersa fissa delle pompe TS 40 con tubazione di mandata, la pompa deve essere posizionata e fissata in modo tale che:

- il raccordo della tubazione di mandata non sostenga il peso della pompa
- le sollecitazioni della tubazione di mandata non agiscano sul raccordo di collegamento.

7.1.2 Installazione sommersa trasportabile

In caso di installazione sommersa trasportabile, la pompa deve essere fissata nel pozzetto per evitare che possa cadere o spostarsi (ad esempio fissando la catena con leggero precarico).

NOTA:
In caso di utilizzo in pozzi senza un fondo solido, la pompa deve essere sistemata su una piastra di dimensioni sufficienti oppure agganciata a una fune o a una catena in posizione idonea.

7.2 Collegamenti elettrici

AVVISO! Pericolo di scosse elettriche!
I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da elettroinstallatori qualificati e riconosciuti dalle aziende elettriche locali e devono essere realizzati in conformità con le norme locali vigenti [ad esempio VDE].

- Il tipo e la tensione della corrente elettrica di rete devono corrispondere a quanto riportato sulla targhetta dati.
- Fusibili, lato alimentazione: 16 A, a intervento ritardato,
- eseguire il collegamento a terra a norma dell'impianto,
- utilizzo di un interruttore automatico differenziale ≤ 30 mA,
- utilizzo di un sezionatore per il distacco dalla rete con apertura dei contatti min. 3 mm,
- La pompa è pronta per il collegamento.

Pompa con motore trifase (3~400V):

- Per il collegamento trifase (DM), i conduttori dell'estremità libera del cavo devono essere fissati nel modo seguente:

cavo di collegamento a 4 conduttori: 4 x 1,0^2

Conduttore n°	marrone	nero	blu	verde/giallo
Morsetto	U	V	W	PE

Collegare l'estremità libera del cavo al quadro di comando (vedere le istruzioni di montaggio del quadro di comando).

8 Messa in servizio

PERICOLO! Pericolo di scosse elettriche!
La pompa non deve essere utilizzata per lo svuotamento di piscine o vasche da giardino oppure luoghi simili se nell'acqua sono presenti persone.

Attenzione! Pericolo di danneggiamento della pompa!
Prima della messa in servizio rimuovere dal pozzetto e dalla tubazione di mandata tutti i materiali solidi e i residui di cantiere.

8.1 Controllo del senso di rotazione (solo per motori trifase)

Controllare il senso di rotazione della pompa prima dell'immersione nel fluido pompato. Il corretto senso di rotazione è indicato dalla freccia posta sul lato superiore del corpo motore.

- A tal fine, tenere in mano opportunamente la pompa.
- Avviare brevemente la pompa. La pompa avrà un movimento contrario al senso di rotazione del motore (rotazione antioraria).
- In caso di rotazione errata scambiare fra loro due fasi qualsiasi del cavo di alimentazione elettrica.

8.2 Impostazione del regolatore di livello!

Attenzione! Pericolo di danneggiamento della pompa!
La tenuta meccanica non deve funzionare a secco!

- **Il funzionamento a secco riduce la vita operativa del motore e della tenuta meccanica.**
- **Per proteggere la tenuta meccanica dal funzionamento a secco, il motore possiede una camera di separazione piena d'olio.**
- Il livello dell'acqua non deve scendere oltre la profondità d'immersione minima delle pompa. Il regolatore di livello deve essere impostato sul livello minimo indicato di seguito: Fig. 2
  - Fig. 2a:
    Modo esercizio S3: vedere i dati di collegamento e di potenza
  - Fig. 2b:
    Modo esercizio S1: vedere i dati di collegamento e di potenza
- Durante il riempimento del pozzetto o quando si cala la pompa nella fossa, verificare che l'interruttore a galleggiante possa muoversi liberamente.
- Avviare la pompa.

9 Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato!

AVVISO! Pericolo di infezioni!
Per evitare pericoli di infezione effettuare i lavori di manutenzione indossando adeguati indumenti di protezione (guanti di protezione).

AVVISO! Pericolo di scosse elettriche!
Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.

- **Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione, togliere tensione alla pompa e assicurarsi che non possa essere accesa da terze persone.**
- **Eventuali danni al cavo di collegamento possono essere riparati solo da un installatore elettrico qualificato.**
- Cambiare l'olio nella camera della tenuta meccanica 1una volta all'anno.
- Svitare la vite di scarico olio con anello di tenuta (Fig. 1, Pos. 21).
- Inclinare la pompa fino a ottenere la fuoriuscita dell'olio (raccoglierlo in un recipiente idoneo e smaltirlo a norma).
- Rabboccare con olio nuovo (vedere capitolo 5.2).
- Avvitare la vite di scarico olio con anello di tenuta.

10 Guasti, cause e rimedi

Guasto	Causa	Rimedio
La pompa non si avvia	Tensione assente	Verificare le linee elettriche e i fusibili oppure riattivare gli interruttori automatici nella stazione di distribuzione
	Rotore bloccato	Pulire il corpo e la girante, se ancora bloccato sostituire la pompa
	Cavo interrotto	Verificare la resistenza del cavo. Se necessario sostituirlo. Utilizzare solo il cavo speciale originale di WILO!
Gli interruttori di sicurezza sono disattivati.	Acqua nel vano motore	Attivare il servizio assistenza clienti
	Corpi estranei nella pompa, il contatto di protezione avvolgimento è intervenuto	Togliere tensione all'impianto e assicurarsi che non possa essere reinserita da estranei. Estrarre la pompa dal serbatoio. Rimuovere i corpi estranei.
La pompa non fornisce portata	La pompa aspira aria per effetto di un eccessivo abbassamento del livello del liquido.	Verificare il funzionamento/l'impostazione del regolatore di livello
	Tubazione di mandata ostruita.	Smontare e pulire la tubazione

Quando, nonostante tutto, non si è in grado di eliminare la causa della guasto, rivolgersi a una ditta specializzata oppure al rappresentante o al Centro Assistenza Wilo più vicino.

11 Parti di ricambio

Le parti di ricambio possono essere ordinate presso le officine specializzate e/o il Centro Assistenza Wilo locale.
Per evitare richieste di chiarimenti e ordini errati, per ogni ordinazione è necessario indicare tutti i dati riportati sulla targhetta

Con riserva di modifiche tecniche!

1 Considerações Gerais

1.1 Sobre este documento

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do equipamento e deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o manuseamento correcto do aparelho.
Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo da bomba e cumpre as normas técnicas de segurança básicas em vigor à data de impressão.

2 Segurança

Este manual contém informações importantes que devem ser seguidas na instalação e no manuseamento do equipamento. É importante ter em atenção os pontos relativos à segurança geral nesta secção, bem como as regras de segurança mais específicas referidas mais à frente neste manual.

2.1 Símbolos de perigo utilizados neste manual

Símbolos:

Símbolo de perigo geral

Perigo devido a tensão eléctrica

INDICAÇÃO: ...

Advertências:

PERIGO!
Situação de perigo iminente.
Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO!
Perigo de danos físicos (graves) para o operador. «Cuidado» adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO!
Perigo de danos na bomba/na instalação. «Atenção» adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

NOTA:
Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

2.2 Formação de pessoal

Os instaladores devem ter a formação adequada para este tipo de trabalho.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das instruções de segurança poderá resultar em lesões pessoais ou danos nas bombas ou na instalação. O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos.
O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- Falha de funções importantes da bomba ou do equipamento;
- Falhas nos procedimentos específicos de manutenção e reparação;
- Lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos;
- Danos nos equipamentos.

2.4 Instruções de segurança para o utilizador

As normas de prevenção de acidentes devem ser cumpridas.
Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

2.5 Instruções de segurança para trabalhos de revisão e montagem

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de revisão e montagem são levadas a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.
Por norma, nenhuma operação deve ser efectuada na bomba/instalação a menos que esta esteja parada e que tenha sido desligada e protegida contra uma ligação acidental.

2.6 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

Quaisquer alterações efectuadas na bomba ou no equipamento terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais asseguram maior segurança. O uso de quaisquer outras peças poderá invalidar o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.7 Uso inadequado

A segurança do funcionamento da bomba ou da instalação só pode ser garantida se a bomba for utilizada de acordo com o parágrafo 4 das instruções de segurança. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3 Transporte e acondicionamento

Ao receber o produto verificar imediatamente se foi danificado durante o transporte. Caso apresente danos causados durante o transporte, tomar as medidas necessárias junto da transportadora dentro do respectivo prazo.

ATENÇÃO! Perigo de danificar bomba!
Perigo de danificar caso seja manuseada de forma incorrecta durante o transporte e armazenamento.

- **Para ser transportada, a bomba só pode ser suspensa/suportada pela pega. Nunca a transportar pelo cabo!**
- **Ao ser transportada e acondicionada, a bomba deve ser protegida contra humidade, gelo e danos mecânicos.**

4 Aplicações

PERIGO! Perigo de choque eléctrico!
A bomba não pode ser utilizada para esvaziar piscinas/lagos artificiais ou locais semelhantes quando se encontram pessoas dentro de água.

CUIDADO! Perigo de danos físicos

- **Os materiais não são indicados para o abastecimento de água potável.**
- **As bombas não podem ser utilizadas para bombear água potável.**
- **As bombas não podem:**
  - **ser utilizadas para bombear esgotos não tratados.**
  - **ser utilizadas em locais onde há risco de explosão.**

Devem ser respeitadas as regulações locais.

As bombas submersíveis Wilo-Drain TS 40 são indicadas para bombear águas sujas e fluidos com materiais sólidos com um máximo de 10 mm Ø de poços, poços e tanques.

São utilizadas:
- para a drenagem de águas pluviais em edifícios,
- no tratamento de águas residuais,
- na protecção ambiental e irrigação com águas residuais,
- na engenharia industrial de processo.

As bombas
- são constituídas por um motor em aço inoxidável (1.4301) e por material compósito (parte hidráulica),
- são, por regra, submersíveis,
- só podem ser instaladas na vertical, de forma fixa ou portátil.

5 Dados técnicos

5.1 Código do modelo

Exemplo:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Série: bomba submersível para águas sujas
40	Diâmetro nominal: 40 = Rp 1½
/10	Altura manométrica máx. [m]: 10, 14
A	A = com interruptor de bóia, cabo de alimentação com ficha – = sem especificações: sem interruptor de bóia, cabo de alimentação com extremidade livre para motor de 3~
1-230	Tensão da rede: 1~230 V, motor monofásico, 3~400 V, motor trifásico
-50	Frequência da rede [Hz]
-2	Número de pólos 2
-10M KA	Comprimento do cabo de alimentação [m]: 5, 10

5.2 Características técnicas

Componentes permitidos dos fluidos:	acidez média/alcalinidade média, teor de cloreto máx. 150 mg/l (para 1.4301 / AISI 304),
Tamanho máx. permitido das partículas:	10 mm
Tensão da rede:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Frequência da rede:	50 Hz
Índice de protecção:	IP 68
Velocidade:	máx. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
Intensidade absorvida máx.:	consultar a placa de identificação
Potência instalada P1:	consultar a placa de identificação
Potência nominal do motor P2:	consultar a placa de identificação
Descarga máx.:	consultar a placa de identificação
Altura manométrica máx.:	consultar a placa de identificação
Modo de funcionamento S1:	200 horas de funcionamento por ano
Modo de funcionamento S3 (ideal):	Serviço periódico, 25 % (2,5 serviço min, 7,5 pausa min).
Frequência de arranque recomendada:	20 $^{1}/_{h}$
Frequência de arranque máx.:	50 $^{1}/_{h}$
Diâmetro nominal de compressão:	consultar o código do modelo
Gama de temperatura permitida do fluido:	+3 a 35 °C
Profundidade de submersão máx.:	5 m
Óleo:	ELFOLNA DS 22 ou equivalente, 410 ml

5.3 Conteúdo da embalagem

Cada bomba é fornecida com
- cabo de alimentação de 5/10 m,
- ficha com terra (em caso de corrente monofásica),
- válvula de retenção integrada,
- interruptor de bóia ligado (versão A),
- ligação de mangueira de 1 ½",
- ligação de tubo com rosca exterior de 1 ½",
- manual de instalação e funcionamento.

6 Descrição e funcionamento

6.1 Descrição da bomba (Fig. 1)

Pos.	Descrição do componente	Pos.	Descrição do componente
1	Cabo completo	14	Condensador
2	Tampa	15	Junta da tampa
3	Entrada da tampa	16	Suporte superior do estator
4	Corpo do motor	17	Rotor completo
5	Válvula de retenção	18	Estator
6	Ligação de tubo de 1 ½"	19	Suporte inferior do estator
7	Flange da ligação de compressão	20	Junta mecânica
8	Junta da flange	21	Tampão de drenagem do óleo com junta
9	Parte superior do corpo da bomba	22	Anilha plana
10	Corpo da bomba	23	Impulsor
11	Interruptor de bóia	24	Junta do corpo
12	Suporte do cabo	25	Filtro
13	Junta da entrada do cabo	26	Ligação R1½ (rosca exterior)

A bomba submersível é accionada por um motor estanque que resiste à pressão da água. A bomba e o motor têm um veio comum. O fluido entra por baixo, através do orifício de admissão central e sai pela saída de compressão vertical. A bomba tem uma válvula de retenção integrada (Pos. 5).
As bombas TS 40 são fornecidas com o impulsor semiaberto (Pos. 23). O impulsor bombeia materiais sólidos com um máximo de 10 mm Ø (não bombeia materiais fibrosos como erva, folhas ou trapos).
Na instalação fixa, a bomba é enroscada (R 1½) numa tubagem de compressão e na instalação móvel, é enroscada numa ligação para mangueira.
O motor de ambos os modelos está vedado no lado de entrada do fluido e do motor com um junta mecânica tandem (Pos. 20) contra o compartimento da bomba. A câmara das juntas mecânicas está cheia de óleo para que estas sejam lubrificadas e arrefecidas no funcionamento em seco.

Atenção! Perigo de fugas!
Se a junta mecânica for danificada, pequenas quantidades de óleo podem escapar para o fluido.

Os motores estão equipados com uma protecção térmica (1~: sonda térmica nos enrolamentos (WSK), 3~: sonda térmica do motor), que desliga o motor automaticamente em caso de aquecimento excessivo e o volta a ligar depois de ter arrefecido.
Para que seja gerado o campo magnético de rotação, o motor 1~ tem um condensador integrado.

7 Instalação e ligação eléctrica

A instalação e a ligação eléctrica devem ser efectuadas apenas por pessoal qualificado e de acordo com as regulações locais!

CUIDADO! Perigo de danos físicos!
As regulações de prevenção de acidentes em vigor devem ser respeitadas.

CUIDADO! Perigo de choque eléctrico!
Devem ser eliminados quaisquer perigos causados pela energia eléctrica.
As directivas das regulações locais ou gerais [por exemplo, CEI, VDE, etc.] e das empresas de fornecimento de energia locais devem ser respeitadas.

7.1 Instalação

A bomba foi concebida para dois tipos de instalação: instalação fixa submersível e instalação móvel submersível.

ATENÇÃO! Perigo de danificarbomba!
- **Suspender a bomba com a ajuda de uma corrente ou cabo apenas pela pega de transporte, nunca pelo cabo eléctrico ou pela ligação de tubo/mangueira.**
- **Ao descer a bomba para um poço ou tanque, o cabo de alimentação não pode ser danificado**
- Não pode haver gelo no local de instalação da bomba.
- Antes da instalação e arranque da bomba, os materiais sólidos grandes (detritos de construção, etc.) que se encontrem no poço têm de ser removidos.
- Para obter informações sobre as dimensões de montagem, consultar o catálogo.

- A tubagem de compressão tem de apresentar o diâmetro nominal da bomba (R 1½, possibilidade de ampliação).

7.1.1 Instalação fixa submersível

Na instalação fixa submersível das bombas TS 40 com a tubagem de compressão, a bomba deve ser posicionada e fixada de modo que:

- a ligação da tubagem de compressão não suporte o peso da bomba
- a carga da tubagem de compressão não afecte a manga de ligação.

7.1.2 Instalação móvel submersível

Na instalação móvel submersível, a bomba colocada no poço deve ser protegida de modo a que não caia ou seja afastada do local pretendido. (Por exemplo, a corrente deve ser fixada com pouco pré-esforço.)

INDICAÇÃO:
Se for utilizada em poços cujo solo não seja firme, a bomba tem que ser colocada sobre uma placa de tamanho suficiente ou tem que ser suspensa por um cabo ou uma corrente na posição apropriada.

7.2 Ligação eléctrica

CUIDADO! Perigo de choque eléctrico!
A ligação eléctrica deve ser realizada por um electricista autorizado por uma empresa de fornecimento de energia local, de acordo com as regulações locais em vigor [por exemplo, as normas da associação alemã VDE].

- A corrente e a tensão da ligação à rede têm de estar em conformidade com os dados da placa de identificação.
- Protecção no lado de entrada da rede: 16 A, acção retardada.
- Ligar o equipamento à terra correctamente.
- Utilização de um interruptor diferencial ≤ 30 mA,
- Utilização de um dispositivo isolador para isolamento da rede com um intervalo de contacto de, no mínimo, 3 mm,
- A bomba está pronta para ser ligada.

Bomba com motor trifásico (3~400V):

- Para a ligação à corrente trifásica (DM), os fios da extremidade livre do cabo devem ser atribuídos da seguinte forma:

Cabo de alimentação de 4 fios: 4 x 1,0²

Fio	castanho	preto	azul	verde/amarelo
Terminal	U	V	W	PE

A extremidade livre do cabo deve ser ligada ao quadro eléctrico (consultar o manual de instalação e funcionamento do quadro eléctrico).

8 Arranque

PERIGO! Perigo de choque eléctrico!
A bomba não pode ser utilizada para esvaziar piscinas/lagos artificiais ou locais semelhantes quando se encontram pessoas dentro de água.

ATENÇÃO! Perigo danificar bomba
Antes do arranque, devem ser removidos os materiais sólidos, como detritos de construção, do poço e das condutas de entrada.

8.1 Controlo do sentido de rotação (apenas para motores trifásicos)

O sentido de rotação da bomba deve ser verificado antes da submersão no fluido. O sentido de rotação correcto é indicado por uma seta na parte superior do corpo do motor.

- Para isso, segurar a bomba na direcção correcta.
- Ligá-la brevemente. Desta forma, a bomba dá solavancos na direcção contrária (para a esquerda) à da rotação do motor.
- Se o sentido de rotação estiver incorrecto, é necessário trocar 2 fases da ligação à rede.

8.2 Regulação do controlo do nível!

ATENÇÃO! Perigo de danificar bomba!
A junta mecânica não pode funcionar em seco!

- **O funcionamento em seco reduz a vida útil do motor e da junta mecânica.**
- **Como protecção contra o funcionamento em seco da junta mecânica, o motor dispõe de uma câmara separadora cheia de óleo.**
- O nível da água não pode ser inferior à profundidade de submersão mínima da bomba. O controlo do nível deve ser regulado no seguinte nível mínimo: Fig. 2
  - Fig. 2a:
    Modo de funcionamento S3: consultar os dados sobre a ligação e a potência
  - Fig. 2b:
    Modo de funcionamento S1: consultar os dados sobre a ligação e a potência
- Ao encher o poço ou ao baixar a bomba para o tanque deve ser tido cuidado para que o interruptor de bóia se possa mover livremente.
- Ligar a bomba.

9 Manutenção

Os trabalhos de manutenção e reparação só podem ser efectuados por pessoal especializado e qualificado!

CUIDADO! Perigo de infecção!
Ao efectuar trabalhos de manutenção usar equipamento de protecção adequado (luvas de protecção) para prevenir um possível risco de infecção.

CUIDADO! Perigo de choque eléctrico!
Devem ser eliminados quaisquer perigos causados pela energia eléctrica.

- **Sempre que forem efectuados trabalhos de manutenção e reparação, a bomba deve ser desligada, sendo assegurado que não volta a ser ligada sem autorização.**
- **Os danos causados no cabo de alimentação têm de ser estritamente reparados por um electricista qualificado.**

- Mudar o óleo da câmara da junta mecânica 1 vez por ano.
  - Desenroscar o tampão de drenagem do óleo com empanque (Fig. 1, Pos. 21).
  - Colocar a bomba de lado até que o óleo saia (recolhê-lo num recipiente apropriado e eliminar devidamente).
  - Reabastecer com óleo novo (consultar a secção 5.2).
  - Enroscar o tampão de drenagem do óleo com empanque.

10 Avarias, causas e soluções

Avaria	Causa	Solução
A bomba não funciona	Não há tensão	Verificar as linhas e as protecções ou voltar a ligar os disjuntores na estação dos distribuidores
	O rotor bloqueia	Limpar o corpo e o impulsor, se continuar a bloquear substituir a bomba
	Corte do cabo	Verificar a resistência do cabo. Se for necessário, substituir o cabo. Utilizar apenas um cabo especial original da WILO!
Os interruptores de segurança desligaram-se	Há agua no compartimento do motor	Contactar o serviço de apoio ao cliente
	Encontram-se corpos estranhos na bomba, o WSK foi accionado	Desligar o equipamento e assegurar que não volta a ser ligado sem autorização, retirar a bomba do depósito, remover os corpos estranhos.
A bomba não tem potência	A bomba aspira ar porque o nível do fluido é demasiado baixo.	Verificar o funcionamento/regulação do controlo de nível
	A tubagem de compressão está entupida.	Desmontar e limpar a conduta

Se não for possível resolver a avaria, dirigir-se a uma oficina especializada, ao ponto de apoio ao cliente mais próximo ou a um representante da Wilo.

11 Peças de reposição

As peças de reposição podem ser encomendadas a um técnico especializado local e/ou ao serviço de apoio ao cliente da Wilo.
Para evitar pedidos de informação adicionais ou encomendas erradas, devem ser sempre indicados todos os dados da placa de identificação ao efectuar encomendas

Sujeito a alterações técnicas!

1 Γενικά

1.1 Πληροφορίες για το παρόν έγγραφο

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της συσκευής. Θα πρέπει να φυλάσσονται πάντα κοντά στη συσκευή. Η ακριβής τήρηση αυτού του εγχειριδίου αποτελεί προϋπόθεση για τη χρήση βάσει προδιαγραφών και το σωστό χειρισμό της συσκευής.
Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο της συσκευής και στα βασικά πρότυπα τεχνικής ασφάλειας κατά το χρόνο της έκδοσής των.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία αλλά και από τον υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος. Δεν πρέπει να προσέξουμε μόνο τις γενικές υποδείξεις ασφάλειας αυτής της παραγράφου αλλά και τις ειδικές υποδείξεις ασφάλειας με τα σύμβολα του κινδύνου που αναγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες ασφαλείας

Σύμβολα:

Γενικό σύμβολο κινδύνου

Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: ...

Χαρακτηριστικές λέξεις:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!
Κρίσιμα επικίνδυνη κατάσταση.
Η μη προσοχή οδηγεί σε θάνατο ή σε βαρύτατους τραυματισμούς

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!
Ο χρήστης μπορεί να υποστεί τραυματισμούς (βαρείς).
Η «προειδοποίηση» υπονοεί ότι είναι πιθανόν να προκύψουν βλάβες για πρόσωπα (βαρειές) εάν δεν προσεχθούν οι οδηγίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Υπάρχει ο κίνδυνος να πάθει βλάβη η αντλία / εγκατάσταση. «προσοχή» σημαίνει ότι είναι δυνατόν να προκληθούν ζημιές στο προϊόν αν δεν προσεχθούν οι οδηγίες.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:
Μια χρήσιμη υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή μας σε πιθανές δυσκολίες.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων, εγκατάστασης και αντλίας. Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να στερήσει το δικαίωμα της εγγύησης.
Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους :

- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών της αντλίας ή της εγκατάστασης,
- Διακοπή των προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- Αντικειμενικές βλάβες

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να προσέχονται οι κανονισμοί που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.
Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια.
Πρέπει να προσεχθούν οι προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο γνωρίζει οπωσδήποτε τις οδηγίες λειτουργίας.
Εννοείται ότι όλες οι εργασίες στην αντλία / εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας.

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στην αντλία / εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά του ιδίου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από ενδεχόμενες δυσμενείς συνέπειες.

2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της αντλίας / εγκατάστασης είναι εγγυημένη μόνον εάν έχουν τηρηθεί οι οδηγίες λειτουργίας της

αντιστοίχου παραγράφου 4. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπερασθούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Μόλις παραλάβετε την αντλία/εμπόρευμα ελέγξτε αμέσως για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν ζημιές από τη μεταφορά θα πρέπει να προβείτε στις απαραίτητες ενέργειες απέναντι στον μεταφορέα της εταιρείας Wilo εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιών στην αντλία! Κίνδυνος ζημιών εξαιτίας μη ενδεδειγμένου χειρισμού κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση.**

- **Η ανάρτηση της αντλίας κατά τη μεταφορά πρέπει να γίνεται μόνον από την λαβή που προβλέπεται για τον σκοπό αυτό. Μην αναρτάτε ποτέ την αντλία από το καλώδιο!**
- **Η αντλία θα πρέπει να προστατεύεται κατά τη μεταφορά και την προσωρινή της αποθήκευση από την υγρασία, τον παγετό και μηχανικές φθορές.**

4 Σκοπός χρήσης

⚠ **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Η αντλία δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για να εκκενώνονται πισίνες ή λιμνούλες κήπων, εάν βρίσκονται άτομα στο νερό.**

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού ατόμων**

- **Τα υλικά κατασκευής αυτής της αντλίας δεν έχουν επιλεγεί για την παροχή πόσιμου νερού.**
- **Οι αντλίες δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για την άντληση πόσιμου νερού.**
- **Οι αντλίες δεν επιτρέπεται**
- **να χρησιμοποιούνται για την άντληση αποχετευτικών λυμάτων.**
- **να χρησιμοποιούνται σε χώρους με επικινδυνότητα έκρηξης.**

Πρέπει να τηρούνται οι τοπικές προδιαγραφές.

Οι υποβρύχιες αντλίες Wilo-Drain TS 40 ενδείκνυνται για την άντληση ακάθαρτων υδάτων και καθαρών υγρών με ξένες ύλες με μέγ. Ψ 10 mm από φρεάτια, πηγάδια και δοχεία.

Χρησιμοποιούνται:

- για την αποστράγγιση κατοικιών και οικοπέδων,
- για τη διαχείριση λυμάτων και υδάτινων πόρων,
- για τεχνολογία περιβάλλοντος και βιολογικών καθαρισμών,
- για βιομηχανική χρήση και χημική τεχνολογία.

Οι αντλίες

- είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα στον κινητήρα (1.4301) και συνθετική ύλη (υδραυλικό σύστημα).
- έχουν δυνατότητα πλήρους υποβρύχιας λειτουργίας
- μπορούν να τοποθετηθούν μόνο κατακόρυφα, σε σταθερή/μόνιμη εγκατάσταση ή μεταφερόμενες.

5 Στοιχεία σχετικά με το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παρά-δειγμα:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Κατασκευαστική σειρά: Υποβρύχιες αντλίες ακάθαρτου νερού
40	Ονομαστικό πλάτος: 40 = Rp 1½
/10	Μέγ. μανομετρικό [m]: 10, 14
A	A = με πλωτηροδιακόπτη, καλώδιο σύνδεσης με φις – = καμία ένδειξη: χωρίς πλωτηροδιακόπτη, καλώδιο σύνδεσης με ελεύθερο άκρο καλωδίου στον κινητήρα 3~
1-230	Τάση τροφοδοσίας δικτύου: 1~230 V, κινητήρας μονοφασικού ρεύματος, 3~400 V, κινητήρας τριφασικού ρεύματος
-50	Συχνότητα δικτύου [Hz]
-2	Αριθμός πόλων 2
-10M KA	Μήκος καλωδίου σύνδεσης [m]: 5, 10

5.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Επιτρεπόμενα συστατικά του αντλούμενου υγρού:	ελαφρώς όξινα / ελαφρώς αλκαλικά, Περιεκτικότητα σε χλωρίδια μέγ. 150 mg/l (για 1.4301 / AISI 304),
Μέγ. επιτρεπόμενο μέγεθος διέλευσης στερεών:	10 mm
Τάση τροφοδοσίας δικτύου:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Συχνότητα δικτύου:	50 Hz
Βαθμός προστασίας:	IP 68
Αριθμός στροφών:	μέγ. 2900 ^{1}/min (50 Hz)
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος:	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Απορρόφηση ισχύος P1:	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Ονομαστική ισχύς κινητήρα P2:	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Μέγ. παροχή:	βλέπε πινακίδα στοιχείων
Μέγ. μανομετρικό:	βλέπε πινακίδα στοιχείων

Τρόπος λειτουργίαςS1:	200 Ώρες λειτουργίας ανά έτος
Τρόπος λειτουργίας S3 (βέλτιστος):	Διακοπτόμενη λειτουργία, 25% (2,5 λεπτά λειτουργίας, 7,5 λεπτά παύσης).
Συνιστώμενη συχνότητα εκκινήσεων:	20 $^{1}/_{h}$
Μέγιστη συχνότητα εκκινήσεων:	50 $^{1}/_{h}$
Ονομαστικό πλάτος του στομίου κατάθλιψης:	βλέπε κωδικοποίηση τύπου
Επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασίας του αντλούμενου υγρού:	+3 έως 35 °C
Μέγιστο βάθος:	5 m
Πλήρωση λαδιού:	ELFOLNA DS 22 ή αντίστοιχο, 410 ml

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

Όλες οι αντλίες παραδίδονται με
- καλώδιο σύνδεσης 5/10 m,
- φις σούκο (για μονοφασικό ρεύμα),
- ενσωματωμένο κλαπέτο αντεπιστροφής,
- συνδεδεμένο πλωτηροδιακόπτη (έκδοση A),
- σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα 1 ½",
- σύνδεση αγωγού με εξωτερικό σπείρωμα 1 ½",
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή της αντλίας (Σχ. 1)

Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος	Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος
1	Καλώδιο κομπλέ	14	Πυκνωτής
2	Καπάκι με λαβή	15	Στεγανοποίηση καπακιού
3	Υποδοχή καπακιού	16	Άνω φορέας εδράνου
4	Κέλυφος κινητήρα	17	Ρότορας κομπλέ
5	Κλαπέτο αντεπιστροφής	18	Στάτορας
6	Σύνδεση αγωγού 1 ½"	19	Φορέας έδρασης κάτω
7	Φλάντζα στομίου κατάθλιψης	20	Μηχανικός στυπιοθλίπτης
8	Στεγανοποίηση φλάντζας	21	Βίδα εκκένωσης λαδιού με τσιμούχα
9	Επάνω τμήμα κελύφους αντλίας	22	Υποθεματική ροδέλα
10	Κέλυφος αντλίας	23	Πτερωτή
11	Πλωτηροδιακόπτης	24	Στεγανοποίηση κελύφους
12	Βάση καλωδίων	25	Σήτα
13	Στεγανοποίηση εισόδου καλωδίων	26	Υποδοχή εύκαμπτου σωλήνα R1½ (εξωτερικό σπείρωμα)

Η υποβρύχια αντλία κινείται από έναν υδατοστεγανό κινητήρα μέσα σε κάψα. Η αντλία και ο κινητήρας έχουν κοινό άξονα. Το αντλούμενο υγρό εισχωρεί από κάτω μέσα από το κεντρικό άνοιγμα αναρρόφησης και εξέρχεται από το κατακόρυφο στόμιο κατάθλιψης. Η αντλία έχει ένα ενσωματωμένο κλαπέτο αντεπιστροφής (θέση 5).
Οι αντλίες TS 40 παραδίδονται με ημι-ανοιχτή πτερωτή (θέση 23). Μέγιστη διέλευση στερεών 10 mm Ψ (χωρίς ίνες, όπως π.χ. γρασίδι, φύλλα, ίνες υφάσματος).
Σε περίπτωση μόνιμης/σταθερής εγκατάστασης, η αντλία βιδώνεται επάνω σε ένα σταθερό σωλήνα κατάθλιψης (R 1½), ενώ κατά τη μεταφερόμενη εγκατάσταση επάνω σε σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα.
Ο κινητήρας και των δύο τύπων έχει διπλή στεγανοποίηση τόσο έναντι της πλευράς του κινητήρα όσο και έναντι του χώρου της αντλίας και του μεταφερόμενου μέσου (διπλός μηχανικός στυπιοθλίπτης) (θέση 20). Για να λιπαίνονται και να ψύχονται οι μηχανικοί στυπιοθλίπτες κατά την ξηρή λειτουργία, ο θάλαμος μηχανικού στυπιοθλίπτη είναι πληρωμένος με λάδι.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος διαρροών!**
Σε περίπτωση βλάβης του μηχανικού στυπιοθλίπτη μπορούν να εμφανιστούν μικρές ποσότητες λαδιού στο αντλούμενο υγρό.

Οι κινητήρες διαθέτουν θερμική προστασία (1~: προστασία επαφής στην περιέλιξη (WSK), 3~: θερμική επιτήρηση κινητήρα), η οποία απενεργοποιεί αυτόματα τον κινητήρα σε περίπτωση υπερθέρμανσης και τον ενεργοποιεί ξανά αφού ψυχθεί. Για τη δημιουργία του πεδίου περιστροφής είναι ενσωματωμένος ένας πυκνωτής στον κινητήρα 1~.

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση θα πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις και μόνον από ειδικευμένο προσωπικό!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος σωματικών βλαβών!
Πρέπει να προσέχονται οι κανονισμοί που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να προσεχθούν οι προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

7.1 Εγκατάσταση

Η αντλία προορίζεται για σταθερή υγρή εγκατάσταση και μεταφερόμενη υγρή εγκατάσταση.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιών στην αντλία!
- **Η αντλία πρέπει να αναρτάται μόνο από τη χειρολαβή, χρησιμοποιώντας αλυσίδα ή σχοινί, ποτέ από το ηλεκτρικό καλώδιο ή τη σύνδεση αγωγού/εύκαμπτου σωλήνα.**
- **Κατά τη βύθιση της αντλίας σε φρεάτιο ή πηγάδι δεν επιτρέπεται να υποστεί ζημιά το καλώδιο σύνδεσης**
- Η θέση εγκατάστασης της αντλίας πρέπει να είναι προστατευμένη από παγετό.
- Πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία πρέπει να καθαρίζεται το φρεάτιο από στερεά υλικά (π.χ. δομικά υλικά κ.λπ.)
- Για τις διαστάσεις εγκατάστασης ανατρέξτε στον κατάλογο.
- Ο σωλήνας κατάθλιψης πρέπει να έχει το ονομαστικό πλάτος της αντλίας (R 1½, δυνατότητα επέκτασης).

7.1.1 Μόνιμη υγρή εγκατάσταση

Κατά τη μόνιμη υγρή εγκατάσταση των αντλιών TS 40 με τον σωλήνα κατάθλιψης, η αντλία πρέπει να τοποθετείται και να στερεώνεται με τέτοιον τρόπο, ώστε:
- η σύνδεση του σωλήνα κατάθλιψης να μην φέρει το βάρος της αντλίας
- η επιβάρυνση από τον σωλήνα κατάθλιψης να μην επιδρά στο στόμιο σύνδεσης.

7.1.2 Μεταφερόμενη υγρή εγκατάσταση

Κατά τη μεταφερόμενη υγρή εγκατάσταση πρέπει να ασφαλίζεται η αντλία στο φρεάτιο ενάντια σε πτώση και εκτροπή. (π.χ. στερεώστε την αλυσίδα με ελαφρά προένταση).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:
Κατά τη χρήση σε πηγάδια χωρίς σταθερό πυθμένα, η αντλία πρέπει να τοποθετείται επάνω σε πλάκα επαρκούς μεγέθους ή να αναρτάται σε κατάλληλη θέση με σχοινί ή αλυσίδα.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να εκτελείται από εγκεκριμένο, αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη και σύμφωνα με τις ισχύουσες τοπικές προδιαγραφές [π.χ. προδιαγραφές VDE].
- Ο τύπος του ρεύματος και η τάση της σύνδεσης δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας στοιχείων,
- Ασφάλεια ως προς το δίκτυο: 16 A, χρονοκαθυστέρηση,
- Γείωση της εγκατάστασης βάσει των προδιαγραφών,
- Χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη έναντι ρεύματος διαφυγής £ 30 mA,
- Χρησιμοποιήστε πολυπολικό διακόπτη δικτύου με ελάχιστο άνοιγμα επαφών 3 mm,
- Η αντλία είναι έτοιμη για σύνδεση.

Αντλία με κινητήρα τριφασικού ρεύματος (3~400V):
- Για τη σύνδεση σε τριφασικό ρεύμα (DM) πρέπει να συνδέονται οι πόλοι του ελεύθερου άκρου καλωδίου ως εξής:

4-πολικό καλώδιο σύνδεσης: 4 x $1{,}0^2$

Πόλος	καφέ	μαύρο	μπλε	πράσινο/ κίτρινο
Επαφή	U	V	W	PE

Το ελεύθερο άκρο του καλωδίου πρέπει να συνδέεται στον πίνακα διακοπτών (βλ. Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του πίνακα διακοπτών).

8 Θέση σε λειτουργία

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Η αντλία δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για να εκκενώνονται πισίνες ή λιμνούλες κήπων ή αντίστοιχα σημεία, εάν βρίσκονται άτομα στο νερό.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιών στην αντλία
Πριν από τη θέση σε λειτουργία πρέπει να καθαρίζεται το φρεάτιο και οι αγωγοί τροφοδοσίας κυρίως από στερεά υλικά, όπως δομικά υλικά.

8.1 Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο για τριφασικούς κινητήρες)

Η σωστή φορά περιστροφής της αντλίας πρέπει να ελέγχεται πριν από τη βύθισή της στο αντλούμενο υγρό. Η σωστή φορά περιστροφής υποδεικνύεται από ένα βέλος φοράς περιστροφής στην επάνω πλευρά του κελύφους κινητήρα.
- Σε αυτήν τη διαδικασία πρέπει να κρατάτε κατάλληλα την αντλία με τα χέρια,
- Ενεργοποιήστε για λίγο την αντλία. Η αντλία οπισθοδρομεί στην αντίθετη φορά του

κινητήρα (βέλος πάνω στο κέλυφος του κινητήρα / αριστερόστροφη περιστροφή).
- Σε περίπτωση εσφαλμένης φοράς περιστροφής πρέπει να εναλλαχθούν μεταξύ τους 2 φάσεις της σύνδεσης δικτύου.

8.2 Ρύθμιση επιπέδου ελέγχου στάθμης!

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιών στην αντλία! Ο μηχανικός στυπιοθλίπτης δεν πρέπει να λειτουργεί ξηρός!
- **Η ξηρή λειτουργία μειώνει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα και του μηχανικού στυπιοθλίπτη.**
- **Ως προστασία από ξηρή λειτουργία για τον μηχανικό στυπιοθλίπτη, ο κινητήρας διαθέτει ένα θάλαμο διαχωρισμού γεμάτο με λάδι.**
- Η στάθμη του υγρού δεν πρέπει να πέσει κάτω από το ελάχιστο βάθος βύθισης της αντλίας. Ο έλεγχος στάθμης πρέπει να ρυθμίζεται στο παρακάτω ελάχιστο επίπεδο: Σχ. 2
  - Σχ. 2a: Τρόπος λειτουργίαςS3: βλέπε στοιχεία σύνδεσης και απόδοσης
  - Σχ. 2b: Τρόπος λειτουργίαςS1: βλέπε στοιχεία σύνδεσης και απόδοσης
- Κατά το γέμισμα του φρεατίου ή τη βύθιση της αντλίας στο πηγάδι πρέπει να προσέχετε να μπορεί να κινείται ελεύθερα ο πλωτηροδιακόπτης.
- Ενεργοποιήστε την αντλία.

9 Συντήρηση

Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος μολύνσεων! Κατά τις εργασίες συντήρησης πρέπει να εργάζεστε με κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία (προστατευτικά γάντια) για την πρόληψη τυχόν μολύνσεων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια.
- **Σε όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής θα πρέπει η αντλία να είναι άνευ τάσης και ασφαλισμένη έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.**
- **Οι ζημιές στο καλώδιο σύνδεσης πρέπει να αποκαθίστανται κατά κανόνα μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.**
- Να αντικαθιστάτε το λάδι στο θάλαμο του μηχανικού στυπιοθλίπτη 1 φορά ανά έτος.
  - Ξεβιδώστε τη βίδα εκκένωσης λαδιού με το δακτύλιο στεγανότητας (Σχ. 1, θέση 21).
  - Αποθέστε στο πλάι την αντλία, ώσπου να εκρεύσει το λάδι (συλλέξτε το σε κατάλληλο δοχείο και απορρίψτε το σύμφωνα με τους κανονισμούς).
  - Πληρώστε με καινούριο λάδι (βλ. παράγραφο 5.2).
  - Βιδώστε τη βίδα εκκένωσης λαδιού μαζί με το δακτύλιο στεγανότητας.

10 Βλάβες, αιτίες και αντιμετώπιση

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν εκκινεί	Δεν υπάρχει τάση δικτύου	Ελέγξτε τα καλώδια και τις ασφάλειες και ενεργοποιήστε ξανά τους αυτοματισμούς ασφάλειας στο σταθμό διανομής
	Ρότορας μπλοκαρισμένος	Καθαρίστε το κέλυφος και την πτερωτή, εάν συνεχίζει να μπλοκάρει, αντικαταστήστε την αντλία
	Διακοπή καλωδίου	Ελέγξτε την αντίσταση του καλωδίου. Εάν χρειάζεται, αντικαταστήστε το καλώδιο. Να χρησιμοποιείτε μόνο τα γνήσια ειδικά καλώδια της WILO!
Οι διακόπτες προστασίας έχουν επέμβει	Νερό στο χώρο κινητήρα	Επικοινωνήστε με την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών
	Ξένο σώμα στην αντλία, η θερμική προστασία επαφής στην περιέλιξη, WSK, έχει επέμβει	Θέστε την εγκατάσταση εκτός τάσης και ασφαλίστε την έναντι εκούσιας επανενεργοποίησης, βγάλτε την αντλία από το φρεάτιο, απομακρύνετε τα ξένα σώματα.
Η αντλία δεν έχει απόδοση	Η αντλία αναρροφά αέρα εξαιτίας μεγάλης πτώσης της στάθμης του υγρού.	Ελέγξτε τη λειτουργία/ρύθμιση του ελέγχου στάθμης
	Σωλήνας κατάθλιψης φραγμένος.	Αποσυναρμολογήστε τον αγωγό και καθαρίστε τον

Εάν δεν αποκατασταθεί η βλάβη, απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO ή στα Εξουσιοδοτημένα Κέντρα Service της WILO.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω του τοπικού εμπορικού δικτύου ή μέσω της Υπηρεσίας Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo. Προς αποφυγή επερωτήσεων ή εσφαλμένων παραγγελιών, θα πρέπει σε κάθε παραγγελία να δίδονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας

Διατηρείται το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών

1 Allmän information

1.1 Om denna skötselanvisning

Monterings- och skötselanvisningen är en del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produkten. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för riktig användning och drift av produkten.
Monterings- och skötselanvisningen motsvarar produktens utförande och de säkerhetsstandarder som gäller vid tidpunkten för tryckning.

2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation och drift av produkten. Installatören och driftansvarig person måste därför läsa igenom anvisningarna före installation och idrifttagning. Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i säkerhetsavsnittet, måste de särskilda säkerhetsinstruktionerna i de följande avsnitten märkta med varningssymboler, följas.

2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen

Symboler:

Allmän varningssymbol

Fara för elektrisk spänning

NOTERA: ...

Varningstext

FARA!
Situation med överhängande fara.
Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.

VARNING!
Risk för (svåra) skador. "Varning" innebär att svåra personskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

OBSERVERA!
Risk för skador på pump/installation. "Observera" innebär att produktskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

NOTERA:
Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.

2.2 Personalkompetens

Personalen som installerar pumpen måste ha lämpliga kvalifikationer för detta arbete.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till personskador eller skador på pumpen eller andra delar av installationen. Att inte följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till att tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävs.
Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:

- Fel i viktiga pump- eller installationsfunktioner,
- Fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder,
- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker,
- Maskinskador.

2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas. Risker till följd av elektricitet måste uteslutas.
Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

2.5 Säkerhetsinformation för inspektion och montering

Driftansvarig person ska se till att inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat driftanvisningarna.
Underhålls- och reparationsarbeten får endast utföras när pumpen är avstängd.

2.6 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Ändringar i produkten eller andra delar av installationen får endast utföras med tillverkarens medgivande. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används kan tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävas.

2.7 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används enligt avsnitt 4 i bruksanvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

3 Transport och tillfällig lagring

Kontrollera omedelbart om det finns transportskador på pumpen eller installationen vid mottagandet. Om transportskador finns måste dessa rapporteras till leverantören inom fastställd tidsperiod.

OBSERVERA!
Risk för skador på pumpen!
Risk för skador på grund av felaktig hantering under transport eller lagring.

- **Pumpen får endast hängas upp eller bäras med hjälp av det därför avsedda handtaget. Den får aldrig hängas upp eller bäras i kabeln!**
- **Vid transport och tillfällig lagring ska pumpen skyddas mot fukt, frost och mekaniska skador.**

4 Användningsområde

Fara! Risk för elektrisk stöt.
Pumpen får ej användas till att tömma simbassänger/trädgårdsdammar eller liknande anläggningar när människor befinner sig i vattnet.

VARNING! Risk för personskador.

- **Materialen är inte avsedda att användas för drickvattenförsörjning.**
- **Pumparna får inte användas för pumpning av dricksvatten.**
- **Pumparna får inte användas**
  - **för pumpning av obehandlat avloppsvatten med exkrement**
  - **i explosionsfarliga miljöer.**

De lokala föreskrifterna måste beaktas.
De dränkbara motorpumparna Wilo-Drain TS 40 är lämpade för pumpning av spillvatten och rena vätskor med partiklar om max. 10 mm Ø ur schakt, gropar och behållare.
De används:
- till avvattning från fastighet eller tomt
- till avlopps- och vattendistribution
- inom miljö- och reningsteknik
- inom industri- och processteknik.

Pumparna
- är tillverkade av rostfritt stål (motor 1.4301) och plast (hydraulik)
- är ofta omslutna av pumpmediet (dränkta)
- kan endast installeras vertikalt stationärt eller transportabelt.

5 Produktbeskrivning

5.1 Typnyckel

Exempel:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Serie: Dränkbar pump för spillvatten
40	Nominell diameter: 40 = Rp 1½
/10	Max. lyfthöjd [m]: 10, 14
A	A = med nivåvippa och anslutningskabel med stickkontakt - = ingen uppgift: utan nivåvippa, anslutningskabel med fri kabelände för 3~motor
1-230	Nätspänning: 1~230 V, trefasmotor, 3~400 V, enfasmotor
-50	Nätfrekvens [Hz]
-2	Antal poler 2
-10M KA	Längd på anslutningskabeln [m]: 5, 10

5.2 Tekniska data

Pumpmediernas tillåtna sammansättning:	svagt surt/svagt alkaliskt, Kloridhalt max. 150 mg/l (för 1.4301/AISI 304),
max. tillåten partikelstorlek:	10 mm
Nätspänning:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Nätfrekvens:	50 Hz
Skyddsklass:	IP 68
Varvtal:	max. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
max. strömförbrukning:	se typskylt
Nätanslutning P1:	se typskylt
Tillförd effekt P2:	se typskylt
Max. flöde:	se typskylt
Max. tryckhöjd:	se typskylt
Driftläge S1:	200 driftstimmar per år
Driftsläge S3 (optimal):	Intermittent drift, 25 % (2,5 min drift, 7,5 min paus).
Rekommenderad brytfrekvens:	20 $^{1}/_{h}$
max. brytfrekvens:	50 $^{1}/_{h}$
Tryckstutsens nominella diameter:	se typnyckeln
Tillåten medeltemperatur på pumpmediet:	+3 till 35 °C
Max. dränkdjup:	5 m
Olja:	ELFOLNA DS 22 eller jämförbar, 410 ml

5.3 Leveransomfattning

Varje pump levereras med
- 5/10 m anslutningskabel
- jordad stickkontakt (för växelström)
- inbyggd backventil
- ansluten nivåvippa (A-Version)
- slanganslutning 1 ½"
- röranslutning med yttergänga 1 ½"
- monterings- och skötselanvisning.

6 Beskrivning och användning

6.1 Beskrivning av pump (Fig. 1)

Pos.	Komponent	Pos.	Komponent
1	Kabel kpl.	14	Kondensator
2	Lock med handtag	15	Locktätning
3	Lockring	16	Övre lagerhållare
4	Motorhus	17	Rotor kpl.
5	Backventil	18	Stator
6	Röranslutning 1 ½"	19	Undre lagerhållare
7	Tryckstutsfläns	20	Glidringstätning
8	Flänstätning	21	Oljetömningsskruv med tätning
9	Pumphusets överdel	22	Underläggsbricka
10	Pumphus	23	Löphjul
11	Nivåvippa	24	Kåpans tätning
12	Kabelhållare	25	Sil
13	Kabelintagets tätning	26	Slangförskruvning R1½ (yttergänga)

Den dränkbara pumpen drivs av en tryckvattentät inkapslad motor. Pumpen och motorn har en gemensam axel. Pumpmediet tränger in underifrån genom den centrala sugöppningen och släpps ut genom den vertikala tryckstutsen. Pumpen har en inbyggd backventil (Pos. 5).
TS 40-pumparna levereras med halvöppet löphjul (Pos. 23). Det kan pumpa partiklar upp till 10 mm Ø (ej fiberpartiklar som gräs, löv, trasor).
Vid stationär installation skruvas pumpen fast vid en fast tryckledning (R 1½), vid transportabel installation skruvas den fast vid en slanganslutning.
Båda typerna av motorer tätas med en dubbel glidringstätning (Pos. 20) gentemot pumphuset, både på motorsidan och på mediesidan. Glidringstätningskammaren är fylld med olja för att glidringstätningarna ska vara smorda och kylda vid torrkörning.

OBSERVERA! Fara för läckage.
Om glidringstätningen skadas kan små mängder olja läcka ut i pumpmediet.

Motorerna är utrustade med ett termiskt motorskydd (1~: lindningsskyddskontakt, 3~: termisk motorövervakning), som stänger av motorn automatiskt vid risk för överhettning och slår på motorn igen när den har svalnat. I 1~motorn finns en kondensator inbyggd för att alstra ett roterande flöde.

7 Installation och elektrisk anslutning

Installation och elektrisk anslutning måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala bestämmelser.

VARNING! Risk för personskador.
Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas.

VARNING! Risk för elektrisk stöt.
Eventuella risker i samband med elektrisk ström måste undanröjas.
Lokala eller generella bestämmelser och bestämmelser från lokala elleverantörer måste följas.

7.1 Installation

Pumpen är avsedd för följande installationssätt: stationär och transportabel dränkbar installation.

OBSERVERA! Risk för skada på pump.
- **Pumpen får endast hängas upp med en kätting eller ett rep, använd aldrig elkabeln eller rör-/slanganslutningen.**
- **När pumpen sänks ner i schaktet eller gropen får anslutningskabeln inte skadas.**
- Pumpen måste installeras på en frostfri plats.
- Schaktet ska vara fritt från stora, hårda föremål (t.ex. byggavfall) före installation och idrifttagning.
- Se katalog för inbyggnadsmått.
- Tryckledningen måste motsvara pumpens nominella diameter (R 1½, utvidgningsmöjlighet).

7.1.1 Stationär dränkbar installation

Vid stationär dränkbar installation av pumpen TS 40 med tryckledning måste pumpen placeras och fästas så att:

- tryckledningsanslutningen inte bär upp pumpens vikt
- tryckledningen inte belastar anslutningsstutsen.

7.1.2 Transportabel dränkbar installation

Vid transportabel dränkbar installation måste pumpen säkras mot att falla omkull och att förflyttas i schaktet. (t.ex. kan kättingen fästas med lätt förspänning).

NOTERA:
När pumpen används i gropar utan jämnt underlag måste den placeras på en platta av tillräcklig storlek eller hängas upp på lämplig plats med hjälp av ett rep eller en kedja.

7.2 Elektrisk anslutning

VARNING! Risk för elektrisk stöt.
Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

- Nätanslutningens strömart och spänning skall motsvara uppgifterna på typskylten.
- Nätsäkringar: 16 A, tröga.
- Jorda pumpen enligt gällande föreskrifter.
- Använd en jordfelsbrytare ≤ 30 mA.
- Använd en nätfrånskiljare med minst 3 mm kontaktöppning.
- Pumpen är anslutningsklar.

Pump med trefasmotor (3~400V):

- För trefasanslutning (DM) skall ledningarna i den fria kabeländen anslutas på följande sätt:

4-trådig anslutningskabel: 4 x $1{,}0^2$

Tråd	brun	svart	blå	grön/gul
Plint	U	V	W	PE

Den fria kabeländen skall anslutas i motorskåpet (se monterings- och skötselanvisningar för motorskåpet).

8 Drift

Fara! Risk för elektrisk stöt.
Pumpen får ej användas till att tömma simbassänger/trädgårdsdammar eller liknande anläggningar när människor befinner sig i vattnet.

OBSERVERA! Risk för skada på pump.
Innan pumpen tas i drift måste schaktet vara fritt från framför allt hårda föremål som byggavfall.

8.1 Kontroll av rotationsriktning (endast trefasmotorer)

Kontrollera korrekt rotationsriktning på pumpen innan den sänks ned. Rotationsriktningen indikeras med en pil på pumphusets ovansida.

- Håll pumpen i handen.
- Slå på pumpen en kort stund. Pumpen roterar i motsatt riktning (åt vänster) till motorn.
- Om pumpen roterar i fel riktning, måste2 faser skiftas i nätanslutningen.

8.2 Inställning av nivåreglering

OBSERVERA! Risk för skada på pump.
Glidringstätningen får ej torrköras.

- **Torrkörning minskar livslängden för motorn och glidringstätningen.**
- **Motorn är försedd med en oljefylld kammare för att förhindra att glidringstätningen torrkörs.**
- Vattennivån får inte sjunka under pumpens maximala sänkdjup. Nivåregleringen ställs in på följande miniminivå: Fig. 2
  - Fig. 2a:
    Driftläge S3: se anslutnings och produkt data
  - Fig. 2b:
    Driftläge S1: se anslutnings och produkt data
- När schaktet fylls eller pumpen sänks ner i gropen måste nivåvippan kunna röra sig fritt.
- Koppla på pumpen.

9 Underhåll

Underhålls- och reparationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.

VARNING! Infektionsrisk!
I syfte att undvika all infektionsrisk får underhållsarbete endast utföras med lämplig skyddsklädsel (skyddshandskar).

VARNING! Risk för elektrisk stöt.
Eventuella risker i samband med elektrisk ström måste undanröjas.

- **Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen kopplas spänningsfri och säkras mot obehörig återinkoppling.**
- **Skada på anslutningskabel får endast repareras av kvalificerad elektriker.**
- Byt ut oljan i oljekammaren en gång per år.
  - Skruva loss oljetömningsskruven med tätning (Fig. 1, Pos. 21).
  - Lägg pumpen på sidan tills oljan rinner ut (fånga upp oljan i lämplig behållare och hantera den enligt gällande föreskrifter).
  - Fyll på med ny olja (se avsnitt 5.2).
  - Skruva i oljetömningsskruven med tätning.

10 Fel, orsaker och åtgärder

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen startar inte.	Ingen spänning.	Kontrollera ledningar och säkringar resp. koppla in automatsäkringen i fördelarstationen.
	Rotorn är blockerad.	Rengör kåpan och löphjulet, byt ut pumpen om den fortfarande är blockerad.
	Kabelbrott	Kontrollera kabelns resistans. Byt kabel vid behov. Använd endast Wilos speciella originalkabel!
Säkerhetsbrytarna har löst ut.	Vatten i motorrummet.	Kontakta kundservice
	Föroreningar i pumpen, lindningsskydds-kontakten har löst ut.	Slå av spänningen till pumpen och säkerställ att pumpen inte kan startas om, lyft upp pumpen från brunnen, avlägsna föroreningarna från pumpen.
Dålig pumpeffekt.	Pumpen pumpar luft på grund av att vattennivån är för låg.	Kontrollera att nivåregleringen fungerar och är korrekt inställd.
	Tryckledningen är tilltäppt.	Demontera ledningen och rengör den.

Om ett driftsfel inte kan avhjälpas, kontakta fackman eller närmaste Wilo-service eller Wilo-agentur.

11 Reservdelar

Reservdelar kan beställas via lokal fackhandel och/eller Wilo kundservice.
För att undvika frågor och felleveranser, se till att vid beställning uppge samtliga uppgifter som finns på typskylten.

Med reservation för tekniska ändringar!

1 Yleistä

1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

Asennus- ja käyttöohje kuuluu laitteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle. Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä standardeja.

2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava laitteen asennuksessa ja käytössä. Sen lisäksi asentajan ja vastuullisen käyttäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.
Tässä pääkohdassa esitettyjen yleisten turvallisuusohjeidenlisäksi on noudatettava myös seuraavissa pääkohdissa varoitussymboleilla merkittyjä erityisiä turvallisuusohjeita.

2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

Symbolit:

Yleinen varoitussymboli

Sähköjännitteen varoitussymboli

HUOMAA:...

Huomiosanat:

VAARA!
Äkillinen vaaratilanne.
Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

VAROITUS!
Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti). Varoitus-sana tarkoittaa, että seurauksena on todennäköisesti (vakavia) henkilövahinkoja, jos varoitusta ei noudateta.

HUOMIO!
Aiheutuu vaaratilanne, joka saattaa vaurioittaa pumppua tai laitteistoa. Huomio-sana tarkoittaa, että seurauksena saattaa olla laitevaurioita, jos varoitusta ei noudateta.

HUOMAA:
Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje. Ohje kiinnittää käyttäjän huomion myös mahdollisiin ongelmakohtiin.

2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennushenkilöstöllä on oltava työn edellyttämä pätevyys.

2.3 Vaaratilanteet jätettäessä turvallisuusohjeet huomiotta

Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen saattaa vaarantaa henkilökunnan ja pumpun tai laitteiston. Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen saattaa johtaa vahingonkorvausvaatimusten menetykseen.
Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- Pumpun tai laitteiston tärkeiden toimintojen vioittuminen,
- Huoltoon ja korjaukseen liittyvien laitteiden vioittuminen
- Henkilöiden vaarantaminen sähkön, mekaanisten tai bakteereiden toimintojen vaikutuksesta,
- Omaisuusvahingot.

2.4 Turvallisuusohjeita käyttäjälle

Turvallisuustoimenpiteitä koskevia olemassa olevia määräyksiä on noudatettava.
Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä sekä paikallisten energianhuoltoyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.

2.5 Turvallisuusohjeita tarkastus- ja asennustöihin

Käyttäjän on huolehdittava siitä, että kaikki tarkastus- ja asennustyöt tekee valtuutettu ja ammattitaitoinen henkilökunta, joka on tutustunut riittävän hyvin laitteen käyttöohjeeseen. Pumpulla tai laitteistolla saa suorittaa töitä vain sen ollessa pysäytettynä.

2.6 Omavaltainen muuttaminen ja varaosavalmistus

Pumppua tai laitteistoa saa muuttaa vain valmistajan luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö saattaa mitätöidä vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.7 Luvattomat käyttötavat

Pumpun tai laitteiston käyttöturvallisuus on taattu vain noudatettaessa käyttöohjeen luvussa 4 mainittua määräystenmukaista käyttöä. Luettelossa tai tietolomakkeella ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää tai alittaa.

3 Kuljetus ja välivarastointi

Tarkista pumppu tai laitteisto heti mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta. Kuljetusvaurioita havaittaessa on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin huolitsijaa kohtaan ilmoitetussa määräajassa.

Huomio! Pumppu saattaa vaurioitua!
Pumppu saattaa vaurioitua kuljetuksen tai varastoinnin aikana tapahtuvan epäasianmukaisen käsittelyn vuoksi.

- **Kuljetuksen aikana pumppua saa kantaa/riiputtaa vain siihen tarkoitetun ripustimen avulla. Ei koskaan kaapelin avulla!**

- **Pumppu on suojattava kuljetuksen ja välivarastoinnin ajaksi kosteutta, kylmää ja mekaanisia vaurioita vastaan.**

4 Käyttötarkoitus

VAARA! Sähköiskun vaara!
Pumppua ei saa käyttää uimahallien/puutarhalammikoiden tyhjentämiseen ihmisten oleillessa vedessä.

VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara

- **Materiaaleja ei ole tarkoitettu käyttöveden huoltoon.**
- **Pumppuja ei saa käyttää käyttöveden kuljetukseen.**
- **Pumppuja ei saa käyttää**
  - **ulostepitoisen raakajäteveden kuljetukseen**
  - **tiloissa, joissa on räjähdysvaara.**

Paikallisia varotoimia on noudatettava.

Wilo-Drain TS 40 uppopumput on tarkoitettu likaveden ja puhtaiden nesteiden kuljetukseen kaivoista, ojista ja säiliöistä, joissa kiinteiden aineiden koko on enintään 10 mm Ø.

Pumppuja käytetään

- vedenpoistoon rakennuksista ja tonteilta
- jätevesi- ja vesitaloudessa
- ympäristö- ja puhdistustekniikassa
- teollisuus- ja menetelmätekniikassa.

Pumput

- tehdään ruostumattomasta teräksestä (moottori (1.4301)) ja muovista (hydrauliikka)
- hukutetaan pääsääntöisesti (upotetaan)
- voidaan asentaa vain pystysuorassa liikkumattomana tai kuljetettavana.

5 Tuotteen tiedot

5.1 Tyyppiavain

Esimerkki:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Sarja: Uppopumppu-likavesi
40	Nimelliskoko: 40 = Rp 1½
/10	Max. nostokorkeus [m]: 10, 14
A	A = uimurikytkimellä, liitäntäkaapeli pistokkeella - = ei tietoa: ilman uimurikytkintä, liitäntäkaapeli vapaalla kaapelipäällä 3~moottorilla
1-230	Verkkojännite: 1~230 V, -vaihemoottori, 3~400 V, -vaihemoottori
-50	Verkkotaajuus [Hz]
-2	Napaluku 2
-10M KA	Liitäntäkaapelipituus [m]: 5, 10

5.2 Tekniset tiedot

Pumpattavan nesteen sallitut aineosat:	heikko emäksinen/heikko alkalinen, Kloridipitoisuus max. 150 mg/l (1.4301 / AISI 304),
Max. sallittu raekoko:	10 mm
Verkkojännite:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Verkkotaajuus:	50 Hz
Kotelointiluokka:	IP 68
Kierrosnopeus:	max. 2900 ^{1}/min (50 Hz)
Max. virrankulutus:	katso tyyppikilpi
Moottorin ottoteho P1:	katso tyyppikilpi
Moottorin nimellisteho P2:	katso tyyppikilpi
Max. tukimäärä:	katso tyyppikilpi
Max. nostokorkeus m:	katso tyyppikilpi
Käyttötapa S1:	200 käyttötuntia vuodessa
Käyttötapa S3 (optimaalinen):	Pysähdyskäyttö, 25 % (2,5 min käyttö, 7,5 min tauko).
Suositeltava kytkentätaajuus:	$20^{1}/_{H}$
Max. kytkentätaajuus:	$50^{1}/_{H}$
Painoistukan nimelliskoko:	katso tyyppiavain
Sallittu pumpattavan nesteen lämpötila-alue:	+3 - +35 °C
Max. upotussyvyys:	5 m
Öljytäyte:	ELFOLNA DS 22 tai vastaava, 410 ml

5.3 Toimituksen sisältö

Jokaisen pumpun kanssa toimitetaan

- 5/10 m liitäntäkaapeli,
- pistotulppa (220V),
- integroitu läppäventtiili,
- kytketty uimurikytkin (A-versio),
- letkuliitin 1 ½",
- putkiliitin ulkokierteellä 1 ½",
- Asennus- ja käyttöohje

6 Kuvaus ja käyttö

6.1 Pumpun kuvaus (Kuva 1)

Sija	Osan kuvaus	Sija	Osan kuvaus
1	Kaapeli ja pistoke	14	Kondensaattori
2	Kansi ja kantokahva	15	Kannen tiiviste
3	Kannen sovite	16	Ylälaakerin tuki
4	Moottorin kotelo	17	Roottori
5	Takaiskuläppä	18	Staattori
6	Putkiliitäntä 1 ½"	19	Alalaakerin istukka
7	Liittimen laippa	20	Akselitiiviste
8	Laipan tiiviste	21	Öljynpoistoruuvi ja sen tiiviste
9	Pumpun pesän yläosa	22	Aluslevy
10	Pumpun pesän alaosa	23	Juoksupyörä
11	Uimurikytkin	24	Pesän tiiviste
12	Kaapelin pidike	25	Sihti
13	Kaapelin läpiviennin tiivistys	26	Letkuhela ja ulkokierre R1½

Pumpulla on vesitiivis paineenkestävä moottori. Niillä on yhteinen akseli. Tukisideaine läpäisee keskeisen imuaukon alhaalta käsin ja poistuu pystysuoran painuistukan kautta. Pumpulla on integroitu läppäventtiili (sija 5).
TS 40-pumpuissa on puoliavoin juoksupyörä (sija 23). Tämä sietää kiinteitä aineita 10 mm Ø asti (ei kuituaineita kuten ruohoa, lehtiä, pyyhkeitä).
Pumppu ruuvataan kiinteään painejohtoon (R 1½) liikkumattomassa asennuksessa tai siirrettävässä asennuksessa letkuliitokseen.
Molemmantyyppiset moottorit ovat tiivistetty sekä neste- että moottoripuolelta tandemliukurengastiivisteellä (sija 20) pumpputilaa vastaan. Jotta liukurengastiivisteet pysyvät voideltuina ja jäähdytettynä, on liukurengastiivistepesä oltava öljyllä täytetty.

Huomio! Vuotovaara!
Akselitiivisteen vaurioituessa saattaa pieniä määriä öljyä joutua pumpattavaan nesteeseen.
Moottorit ovat varustettu termisellä moottorisuojalla (1~: Käämin suojausliitäntä (käämin suoj. liit.), 3~: terminen moottorivalvonta), joka sammuttaa moottorin automaattisesti lämpötilan noustessa liian suureksi ja käynnistää moottorin uudelleen.
1~vaihemoottoreisa on integroitu käynnistyskondensaattori.

7 Asennus ja sähköliitäntä

Asennuksen ja sähköliitännän osalta on noudatettava paikallisia varotoimia ja ne saa suorittaa vain ammattihenkilöstö!

VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara
Onnettomuuden ehkäisemiseksi annettuja ohjeita on noudatettava.

VAROITUS! Sähköiskun vaara!
Sähköenergian kautta tapahtuvat vaaratilanteet on ehkäistävä.

Paikallisia ja yleisiä [esim. IEC, VDE jne.] sekä paikallisen sähkölaitoksen varomääräyksiä on noudatettava.

7.1 Asennus

Pumppu on suuniteltu kiinteään tai siirrettävään asennukseen.

Huomio! Pumpun vahingoittumisvaara!
- **Pumppu on kiinnitettävä ketjun tai köyden avulla käsikahvaan, ei koskaan sähkökaapeliin tai putki-/letkuliittimeen.**
- **Laskettaessa pumppua kaivoon tai kaivokseen ei liitinkaapeli saa vahingoittua**
- Pumppu ja paineputki on suojattava jäätymiseltä.
- Kuilussa ei saa olla karkeita kiinteitä aineita (esim. rakennusjätteitä jne.) asennuksen tai käyttöönoton aikana.
- Asennusmitat kuvassa tai katso tuoteluettelosta.
- Paineyhteeseen liitettävän liittimen ja putken tai letkun on oltava väh. yhtä suuri kuin pumpun nimelliskoko R 1½.

7.1.1 Kiinteä märkäasennus

Liikkumattoman märkäasennuksen tapauksessa pumppu TS 40 paineliittimellä on asennettava siten, että:
- paineputki ei kannata pumpun painoa
- paineputki ei saa painaa pumppua.

7.1.2 Siirrettävä märkäasennus

Kuljetettavan märkäasennuksen tapauksessa kuilussa sijaitseva pumppu on suojattava kaatumiselta ja siirtymiseltä. (Esim. ketju on kiristettävä).

HUOMIO:
Asennettaessa pumppu pehmeälle pohjalle on pumppu asennettava riittävän isolle levylle tai ripustettava sopivaan paikkaan köydellä tai ketjulla.

7.2 Sähköasennus

VAROITUS! Sähköiskun vaara!
Sähköliitäntä on suoritettava paikallisen säh-

köntuotantolaitoksen (STL) hyväksymän sähköasentajan toimesta paikallisia varotoimia [esim. VDE-varotoimet] noudattaen.

- Moottorin ja verkkoliitännän jännitteen on vastattava tyyppikilven antamia tietoja,
- Verkkosulake: 16 A, hidas,
- Laite on maadoitettava varotoimien mukaisesti,
- Vikavirtasuojakytkimen käyttö ≤ 30 mA,
- Erottelulaitteen käyttö verkkoerittelyä varten vähintään 3 mm kontaktiavauksella,
- Pumppu on liitäntävalmis.

Pumppu kolmivaihemoottorilla (3~400V):

- Kolmivaiheliitäntää varten on vapaan kaapelinpään johtimet kiinnitettävä seuraavasti:

4-napainen liitäntäkaapeli: 4 x $1{,}0^2$

Johdin	ruskea	musta	sininen	vihreä/ keltainen
Liitin	U	V	W	PE

Vapaa kaapelinpää on kiinnitettävä jakorasiaan (katso jakorasian asennus- ja käyttöohje).

8 Käyttöönotto

VAARA! Sähköiskun vaara!
Pumppua ei saa käyttää uimahallien tai puutarhalammikoiden tyhjentämiseen ihmisten oleillessa vedessä.

Huomio! Pumpun vahingoittumisvaara!
Ennen käyttöönottoa on kaivo ja tuloputket puhdistettava ennen kaikkea kiinteistä aineista, kuten rakennusjätteistä.

8.1 Pyörimissuunnan tarkistus

(vain -vaihemoottoreille)
Pumpun pyörimissuunta on tarkistettava ennen upottamista. Pyörimissuunta näkyy moottorin pesän yläpuolella olevasta nuolesta.

- Pumppua pidetään tukevassa otteessa ja
- käynnistetään hetkeksi. Pumppu nykäisee tällöin pyörimissuuntaa vastakkaiseen suuntaan moottorin pyörintää varten.
- Jos pyörimissuunta on väärä, on 2 vaihdejohtoa vaihdettava keskenään.

8.2 Taso-ohjauksen asettaminen!

Huomio! Pumpun vahingoittumisvaara!
Akselitiiviste ei saa käydä kuivana!

- **Kuivakäynti lyhentää moottorin ja akselitiivisteen elinikää.**
- **Liukurengastiivisteen suojaksi on moottori varustettu öljyllä täytetyllä puskuritilalla.**
- Veden pinta ei saa laskea minimikastetason alapuolelle. Taso-ohjaus on asetettava seuraavalle minimitasolle: katso kuva 2.
  - Kuva 2a:
    Käyttötapa S3: katso liitäntä ja tehotiedot
  - Kuva 2b:
    Käyttötapa S1: katso liitäntä ja tehotiedot
- Pumppua asennettaessa on huomioitava, että uimurikytkimen on pystyttävä liikkumaan vapaasti.
- Käynnistä pumppu

9 Huolto

Huolto- ja korjaustyöt saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilö!

VAROITUS! Infektiovaara!
Huoltotöiden aikana on työskenneltävä vaaditun suojavaatetuksen (suojakäsineet) kanssa mahdollisen infektiovaaran välttämiseksi.

VAROITUS! Sähköiskun vaara!
Sähköenergian kautta syntyvät vaaratilanteet on ehkäistävä.

- **Kaikkien huolto- ja korjaustöiden aikana on pumppu kytkettävä jännitteettömäksi ja varmistettava, ettei laite käynnisty itsekseen.**
- **Liitäntäkaapelin vauriot saa korjata vain ammattihenkilö.**
- Akselitiivisteen pesän öljy on vaihdettava 1 kerran vuodessa.
  - Öljynpoistoruuvi sekä tiivisterengas (kuva 1, sija 21) on ruuvattava auki.
  - Pumppu on asetettava kyljelleen, kunnes öljy virtaa ulos (tähän tarkoitettuun säiliöön, jonka tyhjennyksestä on huolehdittava asianmukaisesti).
  - Uusi öljy on täytettävä (katso kappale 5.2).
  - Öljynpoistoruuvi sekä tiivisterengas on ruuvattava kiinni.

10 Häiriöt, syyt ja posto

Häiriö	Syy	Poisto
Pumppu ei käynnisty	Ei jännitettä	Tarkista liitokset ja varmistukset tai kiinnitä varmistus-automaatti virranjakajaan
	Roottori on lukkiutunut	Puhidsta pesä ja juoksupyörä, jos roottori on edelleen lukkiutunut, vaihda pumppu
	Kaapeli on poikki	Tarkista kaapelin vastus. Jos tarpeellista, vaihda kaapeli. Käytä vain alkuperäistä WILO-varaosakaapelia!
Moottorin suoja laukeaa	Vettä moottoritilassa	Käänny huollon puoleen
	Vieraita esineitä pumpussa, lämpösuojan liitin on irronnut	Kytke jännite laitteesta ja varmista, ettei jännite kytkeydy tahattomasti päälle, nosta pumppu, poista vieraat esineet.
Pumpussa ei ole tehoa	Pumppu imee ilmaa nestetason laskettua liian alas.	Tarkista vipan säätö
	Paineputki on tukossa.	Pura ja puhdista johto

Jos käyttöhäiriö ei poistu, kääntykää ammattihenkilöstön tai lähimmän Wilo-asiakaspalvelutoimiston tai vastaavan puoleen.

11 Varaosat

Varaosatilauksen voi suorittaa paikallisen ammattihenkilöstön ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta. Välttääksenne jälkikysymyksiä ja virhetilauksia on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyyppikilven ilmoittavat tiedot

Tekniset muutokset mahdollisia!

1 Generelt

1.1 Om dette dokument

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje. Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske standarder, da vejledningen blev trykt.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes i forbindelse med installation og under drift. Monterings- og driftsvejledningen skal derfor læses af montøren og den ansvarlige bygherre før montering og ibrugtagning.
Ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedsforskrifter, som er nævnt i følgende afsnit om faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i monterings- og driftsvejledningen

Symboler:

Generelt faresymbol

Fare på grund af elektrisk spænding

NOTE: ...

Signalord:

FARE!
Akut farlig situation.
Overtrædelse medfører døden eller alvorlige personskader.

ADVARSEL!
Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. 'Advarsel' betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIG!
Der er fare for at beskadige pumpen/anlægget. 'Forsigtig' henviser til mulige skader på produktet, hvis anvisningen ikke følges.

NOTE:
Et nyttigt tip for håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

2.2 Kvalifikationer for personalet

Det personale, der skal foretage monteringen, skal opfylde de relevante kvalifikationer for dette arbejde.

2.3 Farer ved overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne

Overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne kan være til fare for personer og pumpen/anlægget samt medføre bortfald af ethvert krav om skadeserstatning.
I særdeleshed kan overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne eksempelvis medføre følgende farlige situationer:

- svigt af vigtige funktioner på pumpen/anlægget,
- svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder
- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger.
- Skade på ejendom.

2.4 Sikkerhedsforskrifter for bygherren

De gældende arbejdsmiljøregler skal overholdes. Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for inspektion og montering

Bygherren skal sørge for, at alt arbejde i forbindelse med inspektion og montering udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem og dermed har den fornødne viden om pumpen/anlægget.
Arbejder på pumpen/anlægget må kun foretages ved stilstand.

2.6 Egne ændringer og egen fremstilling af reservedele

Ændringer på pumpen/anlægget må kun foretages efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Anvendelse af andre dele kan medføre, at ansvaret for eventuelle følger på den baggrund bortfalder.

2.7 Ikke-tilladt anvendelse

Driftssikkerheden for den leverede pumpe/det leverede anlæg opretholdes kun ved korrekt brug i henhold til afsnit 4 i monterings- og driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og oplagring

Ved modtagelsen skal produktet straks efterses for transportskader. Hvis der konstateres transportskader, skal de nødvendige tiltag iværksættes hos speditøren inden for de relevante frister.

FORSIGTIG! Fare for beskadigelse af pumpen!
Uprofessionel håndtering under transport og oplagring kan forårsage skader.

- **Pumpen kun ophænges/bæres i den dertil indrettede bøjle under transport. Aldrig i kablet!**

- **Pumpen skal under transport og oplagring beskyttes mod fugt, frost og mekanisk beskadigelse.**

4 Anvendelse

FARE! Fare for elektrisk stød!
Pumpen må ikke anvendes til tømning af svømmebassiner / havedamme eller lignende, mens der opholder sig mennesker i vandet.

ADVARSEL! Fare for personskade

- **Materialerne er ikke beregnet til drikkevandsforsyning.**
- **Pumperne må ikke anvendes til drikkevand.**
- **Pumperne må ikke**
  - **anvendes til fækalieholdigt, ubehandlet spildevand.**
  - **anvendes i rum, hvor der er risiko for eksplosion**

De lokale forskrifter skal overholdes.

Wilo-Drain TS 40 pumper er beregnet til transport af afløbsvand og rene væsker med fedtstoffer på maks. 10 mm Ø fra skakter, gruber og beholdere.

De anvendes

- til dræning af huse og grunde,
- inden for spildevands- og vandforvaltning,
- inden for miljø- og vandrensningsteknik,
- inden for industri- og procesteknik.

Pumperne

- består af rustfrit stål (motor) (1.4301) og kunststof (hydraulik).
- arbejder normalt i oversvømmet tilstand (neddykket),
- kan kun opstilles vertikalt – ved både stationær og transportabel anvendelse.

5 Oplysninger om produktet

5.1 Typenøgle

Eksempel:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Serie: dykpumpe-spildevand
40	Nominel diameter: 40 = Rp 1½
/10	Maks. pumpehøjde [m]: 10, 14
A	A = med flydekontakt, tilslutningskabel med stik – = Intet angivet: uden flydekontakt, tilslutningskabel med fri kabelende ved 3~motor
1-230	Netspænding: 1~230 V, vekselstrømsmotor, 3~400 V, trefasemotor
-50	Netfrekvens [Hz]
-2	Antal poler 2
-10M KA	Tilslutningskablets længde [m]: 5, 10

5.2 Tekniske data

Tilladte bestanddele i pumpemedierne:	svagt sure / svagt alkaliske, chloridindhold maks. 150 mg/l (for 1.4301 / AISI 304),
Maks. tilladt partikelstørrelse:	10 mm
Netspænding:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Netfrekvens:	50 Hz
Sikringsgrad:	IP 68
Hastighed:	maks. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
Maks. strømforbrug:	se typeskilt
Nominel indgangseffekt P1:	se typeskilt
Nominel motoreffekt P2:	se typeskilt
Maks. pumpeeffekt:	se typeskilt
Maks. pumpehøjde:	se typeskilt
Driftstype S1:	200 driftstimer årligt
Driftstype S3 (optimal):	periodisk drift, 25 % (2,5 min drift, 7,5 min pause).
Anbefalet startfrekvens:	20 $^{1}/_{h}$
Maks. startfrekvens:	50 $^{1}/_{h}$
Trykstudsens nominelle diameter:	se typenøgle
Tilladt temperaturområde for pumpemediet:	+3 til 35°C
Maks. neddykningsdybde:	5 m
Påfyldningsolie:	ELFOLNA DS 22 eller tilsvarende, 410 ml

5.3 Leverancens omfang

Alle pumper leveres med

- 5/10 m tilslutningskabel,
- jordstik (ved vekselstrøm),
- integreret klapventil,
- tilsluttet flydekontakt (A-version),
- slangetilslutning 1 ½",
- rørtilslutning med udvendigt gevind 1 ½",
- Monterings- og driftsvejledning.

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af pumpen (Fig. 1)

Pos.	Komponentbeskrivelse	Pos.	Komponentbeskrivelse
1	kabel, komplet	14	kondensator
2	dæksel med håndtag	15	dækselpakning
3	dækselholder	16	lejekappe foroven
4	motorhus	17	rotor, komplet
5	klapventil	18	stator
6	rørtilslutning 1 ½"	19	lejekappe forneden
7	trykstudsflange	20	glideringspakning
8	flangepakning	21	olieaftapningsskrue med pakning
9	pumpehusets overdel	22	spændeskive
10	pumpehus	23	løbehjul
11	flydekontakt	24	huspakning
12	kabelholder	25	si
13	tætning af kabelindføring	26	slangestuds R1½ (udvendigt gevind)

Dykpumpen drives af en trykvandtæt indkapslet motor. Pumpe og motor har fælles aksel. Pumpemediet trænger op gennem den centrale sugeåbning og ud af den vertikale trykstuds. Pumpen har integreret klapventil (Pos. 5).
TS 40-pumperne leveres med halvåbent løbehjul (Pos. 23). Det transporterer faste materialer op til 10 mm Ø (ingen fibermaterialer som græs, blade eller klude).
Ved stationær opstilling skrues pumpen på en fast trykledning (R 1½), mens den ved transportabel opstilling skrues på en slangeforbindelse.
For begge typers vedkommende er motoren på både mediumsiden og motorsiden forsynet med en glideringstætning (Pos. 20) mod pumperummet. For at sikre smøring og køling af glideringstætningerne ved tørløb er glideringstætningskammeret oliefyldt.

Forsigtig! Risiko for utæthed!
Ved beskadigelse af glideringstætningen kan der trænge små mængder olie ud i pumpemediet.

Motorerne er udstyret med termisk motorbeskyttelse (1~: termosikringskontakt, 3~: termisk motorovervågning), som automatisk frakobler motoren ved overophedning og tilkobler den igen, når den er afkølet. For at skabe rotationsfeltet er der indbygget en kondensator i 1~motoren.

7 Installation og elektrisk tilslutning

Installation og elektrisk tilslutning skal udføres i overensstemmelse med de lokale forskrifter og må kun udføres af fagfolk!

ADVARSEL! Risiko for personskade!
De eksisterende forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.

ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød!
Fare på grund af elektrisk energi skal udelukkes. Anvisningerne i lokale eller generelle forskrifter [fx IEC, VDE osv.] og fra det stedlige energiforsyningsselskab skal overholdes.

7.1 Installation

Pumpen er beregnet til både stationær og transportabel vådopstilling.

FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!
- **Pumpen må kun hænges i håndtaget ved hjælp af en kæde eller et tov, aldrig i det elektriske kabel eller i rør- / slangetilslutningen.**
- **Ved nedsænkning af pumpen i skakten eller gruben må tilslutningskablet ikke beskadiges**
- Pumpens opstillingssted skal være frostfrit.
- Før pumpen opstilles og opstartes, skal skakten være fri for grove faste materialer (fx byggeaffald o.lign.).
- Montagemål findes i kataloget.
- Trykledningen skal svare til pumpens nominelle diameter (R 1½, udvidelsesmulighed).

7.1.1 Stationær vådopstilling

Ved stationær vådopstilling af TS 40-pumperne med trykledningen skal pumpen placeres og fastgøres således, at:
- trykledningstilslutningen ikke bærer pumpens vægt,
- belastningen af trykledningen ikke påvirker tilslutningsstudsen.

7.1.2 Transportabel vådopstilling

Ved transportabel vådopstilling skal det sikres, at pumpen ikke kan vælte eller bevæge sig i skakten. (Kæden kan fx fastgøres med let forbelastning).

NOTE:
Ved anvendelse i gruber uden fast bund skal pumpen stilles på en tilstrækkeligt stor plade eller ophænges i en passende position i et reb eller en kæde.

7.2 Elektrisk tilslutning

ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød!
Den elektriske tilslutning skal udføres af en elinstallatør, som er autoriseret af det stedlige energiforsyningsselskab, og i overensstem-

melse med de gældende stedlige forskrifter [fx VDE's forskrifter].

- Strømarten og nettilslutningens spænding skal svare til angivelserne på typeskiltet.
- Sikring på netsiden: 16 A, træg,
- anlægget jordforbindes forskriftsmæssigt,
- der anvendes et fejlstrømsrelæ, ≤ 30 mA,
- der anvendes adskillelsesanordning til netadskillelse med min. 3 mm kontaktåbning,
- Pumpen er tilslutningsklar.

Pumpe med trefasemotor (3~400V):

- Til trefasemotoren skal lederne i den frie kabelende forbindes som følger:

Tilslutningskabel med 4 ledere: 4 x 1,0^2

leder	brun	sort	blå	grøn/gul
klemme	U	V	W	PE

Den frie kabelende skal forbindes i afbryderskabet (se afbryderskabets monterings- og driftsvejledning).

8 Opstart

FARE! Risiko for elektrisk stød!
Pumpen må ikke anvendes til tømning af svømmebassiner / havedamme eller lignende, mens der opholder sig mennesker i vandet.

FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen
Før opstart skal skakten og tilløbsledningerne først og fremmest renses for faste materialer som byggeaffald.

8.1 Kontrol af rotationsretning (gælder kun trefasemotorer)

Før pumpen neddykkes i pumpemediet, skal det kontrolleres, at pumpens rotationsretning er korrekt. Den korrekte rotationsretning er angivet med en pil på oversiden af motorhuset.

- Pumpen holdes i hånden,
- og der tændes kortvarigt for pumpen. Pumpen rykker nu i modsat retning (venstredrejning) af motorrotationen.
- Ved forkert rotationsretning skal der byttes om på 2 faser i nettilslutningen.

8.2 Indstil niveaustyringen!

FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!
Glideringstætningen må ikke løbe tør!

- **Tørløb reducerer motorens og glideringstætningens levetid.**
- **Som beskyttelse mod, at glideringstætningen løber tør, er motoren udstyret med et oliefyldt adskillelseskammer.**
- Vandspejlet må ikke synke til under pumpens laveste neddykningsdybde. Niveaustyringen skal indstilles til følgende minimumsniveau: Fig. 2
  - Fig. 2a:
    Driftstype S3: se tilslutnings- og effektdata
  - Fig. 2b:
    Driftstype S1: se tilslutnings- og effektdata
- Ved fyldning af skakten eller nedsænkning af pumpen i gruben skal det sikres, at flydekontakterne kan bevæge sig frit.
- Tænd for pumpen.

9 Vedligeholdelse

Vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres af faguddannede!
ADVARSEL! Infektionsrisiko!
Ved vedligeholdelsesarbejder skal der arbejdes med passende beskyttelsespåklædning (beskyttelseshandsker) for at forebygge en eventuel infektionsfare.

ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød!
Risici på grund af elektrisk energi skal udelukkes.

- **Ved alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal pumpen være spændingsfri og sikres mod tilslutning uden tilladelse.**
- **Skader på tilslutningskablet må principielt kun repareres af en uddannet elektroinstallatør.**
- Olien i glidetætningskammeret udskiftes 1 gang årligt.
  - Olieudtømningsskruen med tætningsring (Fig. 1, Pos. 21) løsnes.
  - Pumpen lægges på siden, indtil olien løber ud (opsamles i en egnet beholder og bortskaffes fagligt korrekt).
  - Der påfyldes ny olie (se afsnit 5.2).
  - Olieudtømningsskruen med tætningsring strammes til.

10 Fejl, årsager og afhjælpning

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen går ikke i gang	Ingen spænding	Ledninger og sikringer kontrolleres, og sikringsautomater i fordelingsstationen tilkobles igen.
	Rotor blokeret	Hus og løbehjul renses; hvis rotoren stadig er blokeret, udskiftes pumpen.
	Kabelsvigt	Kontroller modstanden i kablet. Om nødvendigt udskiftes kablet. Anvend kun et originalt specialkabel fra WILO!
Sikkerhedsafbryderen har slået fra	Vand i motorrummet	Henvend Dem til Kundeservice
	Fremmedlegeme i pumpen; termosikringskontakten er udløst	Sluk for anlægget, og sørg for, at det ikke kan tændes uden tilladelse. Pumpen løftes op af sumpen, og fremmedlegemet fjernes.
Pumpen har ingen effekt	Pumpen suger luft ind, fordi væskespejlet er sunket for meget.	Kontroller niveaustyringens funktion/indstilling
	Trykledningen er tilstoppet.	Ledningen afmonteres og renses.

Hvis driftsafbrydelsen ikke kan afhjælpes, bedes De henvende Dem til en faglært håndværker eller til Wilos nærmeste serviceværksted eller nærmeste repræsentant.

11 Reservedele

Reservedele bestilles via lokale håndværkere og/eller Wilos Kundeservice.
For at sikre effektiv bestilling og undgå fejltagelser skal samtlige data på typeskiltet opgives ved alle bestillinger.

Med forbehold for tekniske ændringer!

1 Általános

1.1 A dokumentummal kapcsolatos tudnivalók

A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsuk azt mindig a berendezés közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.
A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a berendezés kivitelének és a nyomás alá helyezésre vonatkozó biztonságtechnikai szabványoknak.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető előírásokat tartalmaz, amelyeket a beszerelésnél és az üzemeltetésnél figyelembe kell venni. Ezt az üzemeltetési utasítást éppen ezért a beszerelés és az üzembehelyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia.
Nem csak az ebben, a Biztonság fejezetben ismertetett általános biztonsági előírásokat, hanem a következő fejezetekben ismertetett, az általános veszélyjelzéssel megjelölt biztonsági előírásokat is be kell tartani.

2.1 A beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő megjegyzések jelölése

Szimbólumok:

Általános veszélyszimbólum

Villamos áramütés veszélye

JAVASLAT: ...

Figyelemfelhívó kifejezések:

VESZÉLY!
Akut vészhelyzet.
Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz.

FIGYELEM!
A felhasználó (súlyos) sérüléseket szenvedhet. A „Figyelem" kifejezés arra utal, hogy (súlyos) személyi sérülések következhetnek be, ha figyelmen kívül hagyják az utasítást.

VIGYÁZAT!
Károsodhat a szivattyú vagy a berendezés. A „Vigyázat" kifejezés arra vonatkozik, hogy a termék károsodhat, ha figyelmen kívül hagyják az útmutatást.

JAVASLAT:
Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet lehetséges problémákra.

2.2 Személyek minősítése

A szerelést végző személyzetnek rendelkeznie kell az ehhez a munkához megfelelő minősítéssel.

2.3 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásából eredő veszélyek

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása személyi sérülésekhez és a szivattyú/berendezés károsodásához vezethet. A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása bárminemű kárpótlási igény elvesztéséhez vezethet.
A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása pl. a következő veszélyeket vonhatja maga után:

- a szivattyú/berendezés fontos funkcióinak működésképtelensége,
- az előírt karbantartási és javítási munkák megvalósíthatatlansága
- személyek veszélyeztetése elektromos, mechanikus vagy bakteriológiai behatás miatt,
- dologi károk

2.4 Az üzemeltetőre vonatkozó biztonsági előírások

Az érvényes balesetvédelmi előírásokat be kell tartani.
Meg kell akadályozni a villamosenergia által okozott veszélyek kialakulását. A helyi és az általános előírásokat [pl. Németországban az IEC, VDE, stb.] valamint a helyi energiaszolgáltató vállalat előírásait be kell tartani.

2.5 Szemrevételezési és szerelési munkálatokra vonatkozó biztonsági utasítások

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy minden ellenőrzési és szerelési munkát arra felhatalmazott és minősített szakszemélyzet végezzen, aki az üzemeltetési utasítás beható tanulmányozása révén kellő információt szerzett. A szivattyún/berendezésen alapvetően csak nyugalmi állapotában szabad munkákat végezni.

2.6 Saját átépítés és tartalék alkatrész-gyártás

A szivattyú/berendezés megváltoztatása csak a gyártóval történt megbeszélés után megengedett. Eredeti alkatrészek és a gyártó által elfogadott tartozékok szolgálják a biztonságot. Egyéb alkatrészek alkalmazása az abból eredő következményekért való felelősség megszűnéséhez vezethet.

2.7 Meg nem engedett üzemvitel

A szállított szivattyú/berendezés üzembiztonsága csak az üzemeltetési utasítás 4. fejezetének megfelelő előírásszerű alkalmazás esetén szavatolt. Az adatlapon megadott határértékeket semmilyen esetben sem szabad átlépni.

3 Szállítás és közbenső raktározás

A szivattyú/berendezés átvételekor azonnal ellenőrizzük, hogy nincsenek-e rajta szállítási károsodások. Szállítási károsodások megállapítása esetén a megfelelő határidőkön belül meg kell

tenni a szükséges lépéseket a szállítmányozónál.

VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye fenyeget!
Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés miatt a szállítás és a raktározás során.

- **A szivattyút a szállításhoz csak az arra szolgáló kengyelnél szabad felfüggeszteni / hordozni. Sohasem a kábelnél!**
- **A szállítás és a közbenső raktározás során a szivattyút védeni kell a nedvesség, a fagy és a mechanikai károsodás ellen.**

4 Alkalmazási terület

VESZÉLY! Villamos áramütés veszélye!
A szivattyút nem szabad úszómedencék / kerti tavak vagy hasonló helyek leürítésére alkalmazni, ha ott a vízben emberek tartózkodnak.

FIGYELEM! Személyi sérülés veszélye

- **A szerkezeti anyagok nem ivóvíz-ellátásra lettek kiválasztva.**
- **A szivattyúkat tilos ivóvíz szállítására használni.**
- **A szivattyúkat tilos**
  - **fekáliatartalmú nyers szennyvíz szállítására használni.**
  - **robbanásveszélyes helyiségekben használni.**

A helyi előírásokat be kell tartani.

A Wilo-Drain TS 40 merülőmotoros szivattyúk szennyezett víz és max. 10 mm Ø-jű szilárd részeket tartalmazó tiszta víz szállítására alkalmas aknákból, gödrökből és tartályokból.
Alkalmazási területek:

- ház és telek vízelvezetésére,
- szennyvíz- és vízgazdálkodás,
- környezettechnika és tisztítótelepek,
- ipari technológiák

A szivattyúk

- rozsdamentes acél motorral (1.4301) és műanyag hidraulikával készülnek.
- normál esetben elárasztottak (alámerítettek),
- csak függőleges, állandó vagy hordozható telepítésűek lehetnek.

5 A berendezés adatai

5.1 A típusjel magyarázata

Példa:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Sorozat: szennyezettvíz merülőmotoros szivattyú
40	Névleges méret: 40 = Rp 1½
/10	Max. szállítómagasság [m]: 10, 14
A	A = úszókapcsolóval, csatlakozó kábel dugvillával – = nincs jelzés: úszókapcsoló nélkül, csatlakozó kábel szabad kábelvéggel 3~motornál
1-230	Hálózati feszültség: 1~230 V, egyfázisú motor, 3~400 V, háromfázisú motor
-50	Hálózati frekvencia [Hz]
-2	Pólusszám 2
-10M KA	Csatlakozó kábel hossz [m]: 5, 10

5.2 Műszaki adatok

Megengedett szennyezők a szállított közegben:	gyenge sav / gyenge lúg, kloridtartalom max. 150 mg/l 1.4301 / AISI 304) esetén,
max. megengedett szemcseméret:	10 mm
Hálózati feszültség:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Hálózati frekvencia:	50 Hz
Védettség:	IP 68
Fordulatszám:	max. 2900 ^{1}/min (50 Hz)
Max. áramfelvétel:	ld. típustábla
Teljesítményfelvétel P1:	ld. típustábla
Motor névleges teljesítmény P2:	ld. típustábla
max. térfogatáram:	ld. típustábla
Max. szállítómagasság:	ld. típustábla
Üzemmód S1:	200 üzemóra évente
Üzemmód S3 (optimális):	szakaszos üzem, 25 % (2,5 perces üzem, 7,5 perces szünet).
Javasolt kapcsolási gyakoriság:	20 $^{1}/_{h}$
Max. kapcsolási gyakoriság:	50 $^{1}/_{h}$
Nyomócsonk névleges méret:	ld. típusjel
A szállított közeg megeng. hőmérséklettartománya:	+3 ... 35 °C
Max. merülési mélység:	5 m
Olajtöltet:	ELFOLNA DS 22 vagy hasonló, 410 ml

5.3 Szállítási terjedelem

Minden szivattyú szállítási terjedelmének része:

- 5/10 m csatlakozó kábel,
- földelt dugvilla (egyfázis esetén),
- beépített visszacsapó szelep,
- bekötött úszókapcsoló (A-kivitel),
- tömlőcsatlakozás 1 ½",
- csőcsatlakozás: külső menet 1 ½",
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

6 Leírás és működés

6.1 A szivattyú leírása (1. ábra)

Tétel	Alkatrész-leírás	Tétel	Alkatrész-leírás
1	kábel kpl.	14	kondenzátor
2	fedél fogantyúval	15	fedéltömítés
3	fedélfelemelő	16	csapágytartó fent
4	motorház	17	forgórész kpl.
5	visszacsapó szelep	18	állórész
6	csőcsatlakozás 1 ½"	19	csapágytartó lent
7	nyomócsonk-karima	20	csúszógyűrűs tömítés
8	karimatömítés	21	olajleeresztő csavar tömítéssel
9	szivattyúház-felsőrész	22	alátét
10	szivattyúház	23	járókerék
11	úszókapcsoló	24	háztömítés
12	kábeltartó	25	szűrő
13	kábelbevezetés tömítés	26	tömlővég R1½ (külső menet)

A merülőmotoros szivattyút egy nyomás alatti víz ellen tömített tokozott motor hajtja. A szivattyú és a motor tengelye közös. A szállított közeg alul, a központi szívónyíláson lép be, és a függőleges nyomócsonkon lép ki. A szivattyúba visszacsapó szelep van beépítve (5. tétel).
A TS 40 szivattyúkat félig nyitott járókerékkel szállítják (23. tétel). Szilárd anyagokat 10 mm Ø-ig szállít (de szálas anyagokat, pl. fű, levelek, rongy, nem).
A szivattyút állandó telepítés esetén egy merev csővezetékre kell rácsavarozni (R 1½) vagy, hordozható felállítás esetén, egy tömlőcsatlakozáshoz.
Mindkét típus motorja közeg- és motoroldalon egy tandem kettős csúszógyűrűs tömítéssel (20. tétel) van a szivattyútértől eltömítve. Annak érdekében, hogy a csúszógyűrűs tömítések szárazonfutás esetén is kenve és hűtve legyenek, a csúszógyűrűs tömítés kamrája olajjal van feltöltve.

Vigyázat! Tömítetlenség veszélye!
A csúszógyűrűs tömítés sérülése esetén kis mennyiségben olaj léphet ki a szállított közegbe.

A motorok termikus motorvédelemmel (1~: tekercsvédő érintkező (WSK), 3~: termikus motorfelügyelet) vannak felszerelve, mely a motort túlzott felmelegedés esetén automatikusan lekapcsolja, és lehűlés után visszakapcsolja. A forgómező létrehozásához az 1~ motorba egy kondenzátor van beépítve.

7 Telepítés és villamos bekötés

A telepítést és villamos bekötést csak a helyi előírások szerint és csak szakemberrel lehet elvégeztetni!

FIGYELEM! Személyi sérülés veszélye!
A balesetmegelőzés érvényes rendelkezéseit be kell tartani.

FIGYELEM! Villamos áramütés veszélye!
Meg kell akadályozni a villamosenergia által okozott veszélyek kialakulását.
A helyi és az általános előírásokat [pl. Németországban az IEC, VDE, stb.] valamint a helyi energiaszolgáltató vállalat előírásait be kell tartani.

7.1 Telepítés

A szivattyút állandó nedvesaknás és hordozható nedvesaknás telepítésben lehet használni.

VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye!

- **A szivattyút egy lánccal vagy egy kötéllel a fogantyúnál tartva le kell ereszteni. Sohase szabad a villamos kábelnél vagy a cső- ill. tömlőcsatlakozásnál tartani.**
- **A szivattyú aknába vagy gödörbe való leeresztése során a csatlakozókábel nem szabad, hogy megsérüljön.**
- A szivattyú telepítési helye fagymentes legyen.
- A telepítés és üzembe helyezés előtt az aknát a durva szilárd szennyezőanyagoktól (építési törmelék, stb.) meg kell tisztítani.
- Beépítési méretek: ld. katalógus.
- A nyomócső feleljen meg a szivattyú névleges méretének. (R 1½, bővíthető).

7.1.1 Állandó telepítés

A TS 40 szivattyúk állandó nedves telepítésénél a szivattyút a nyomócsővel úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy:

- a nyomócső-csatlakozás ne viselje a szivattyú súlyát
- és a nyomócsőről a terhelés ne adódjon át a csatlakozócsonkra.

7.1.2 Hordozható nedves telepítés

A hordozható nedves telepítés esetén az aknában a szivattyút elborulás és elmászás ellen biztosítani kell. (pl. a láncot enyhe előfeszítéssel kell rögzíteni).

JAVASLAT:
Gödrökben való alkalmazás esetén, ahol nincs szilárd talaj, a szivattyút egy elegendő nagy lemezre kell állítani, vagy alkalmas helyzetben kell egy kötéllel vagy egy lánccal felfüggeszteni.

7.2 Villamos bekötés

FIGYELEM! Villamos áramütés veszélye!
A villamos bekötést egy a helyi áramszolgáltató vállalatnál engedélyezet villanyszerelő végezheti az érvényes helyi előírásoknak [pl. Németországban a VDE előírások) megfelelően.

- A hálózati csatlakozás áramneme és feszültsége feleljen meg a típustábla adatainak,
- Hálózati biztosíték: 16 A, lomha,
- A telepet előírásszerűen földelni kell,
- Hibaáram védőkapcsoló alkalmazása ≤ 30 mA,
- A hálózat leválasztására leválasztókapcsoló alkalmazása min. 3 mm érintkezőnyílással,
- A szivattyú csatlakoztatásra kész.

Szivattyú háromfázisú motorral (3~400V):

- Háromfázisú csatlakozás (DM) esetén a szabad kábelvég ereit a következőképpen kell bekötni:

4-eres csatlakozó kábel: 4 x $1{,}0^2$

Ér	barna	fekete	kék	zöld/sárga
kapocs	U	V	W	PE

A szabad kábelvéget a kapcsolószekrénybe kell bekötni (ld. a kapcsolószekrény Beépítési és üzemeltetési utasítása).

8 Üzembe helyezés

VESZÉLY! Villamos áramütés veszélye!
A szivattyút nem szabad úszómedencék / kerti tavak vagy hasonló helyek leürítésére alkalmazni, ha ott a vízben emberek tartózkodnak.

VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye
Az üzembe helyezés előtt az aknát és a hozzávezető csöveket mindenekelőtt a durva szilárd szennyezőanyagoktól, mint pl. építési törmelék meg kell tisztítani.

8.1 Forgásirány-ellenőrzés (csak háromfázisú motorok estében)

A szivattyú helyes forgásirányát a szállított közegbe való bemerítés előtt ellenőrizni kell.
A helyes forgásirányt egy, a motorház felső oldalán levő, a forgásirányt jelző nyíl mutatja.

- Ennek során a szivattyút megfelelően a kézben kell tartani,
- A szivattyút rövid időre be kell kapcsolni. Ekkor a szivattyú a motor forgásirányával ellentétes irányba (balraforgás) mozdul.
- Rossz forgásirány esetén a hálózati csatlakozás 2 fázisát meg kell cserélni.

8.2 Szintvezérlés beállítása!

VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye!
A csúszógyűrűs tömítés nem futhat szárazon!

- **A szárazonfutás csökkenti a motor és a csúszógyűrűs tömítés élettartamát.**
- **A csúszógyűrűs tömítés szárazonfutása elleni védelem céljából a motor egy olajtöltésű leválasztókamrával van ellátva.**
- A víztükör nem csökkenhet a szivattyú megengedett legalacsonyabb bemerülési szintje alá. A szintvezérlést a következő legalacsonyabb szintre kell beállítani: 2. ábra
  - 2a. ábra:
    Üzemmód S3: ld. Csatlakozás- és teljesítmény-adatok
  - 2b. ábra:
    Üzemmód S1: ld. Csatlakozás- és teljesítmény-adatok
- Az akna töltésénél és a szivattyú leeresztésénél a gödörbe ügyelni kell arra, hogy az úszókapcsoló szabadon tudjon mozogni.
- A szivattyút be kell kapcsolni.

9 Karbantartás

Karbantartási és javítási munkákat csak minősített szakszemélyzet végezhet!
FIGYELEM! Fertőzésveszély!!
A karbantartási munkák során megfelelő védőruházattal (védőkesztyűvel) kell dolgozni, az esetleges fertőzésveszély megelőzésére.

FIGYELEM! Villamos áramütés veszélye!
Meg kell akadályozni a villamosenergia által okozott veszélyek kialakulását.

- **Minden karbantartási és javítási munka esetén a szivattyút le kell kapcsolni a feszültségről, és biztosítani kell** az **illetéktelen visszakapcsolás ellen.**
- **A csatlakozó kábelen levő hibákat alapvetően csak minősített villanyszerelő javíthat meg.**
- A csúszógyűrűs tömítés kamrájában az olajat évente 1-szer cserélni kell.
  - Az olajleeresztő csavart a tömítéssel együtt (1. ábra, 21. tétel) ki kell csavarni.
  - A szivattyút az oldalára kell fektetni, amíg az olaj ki nem folyik (alkalmas tartályba fel kell fogni és szakszerűen el kell helyezni).
  - Az új olajat be kell tölteni (ld. 5.2. fejezet).
  - Az olajleeresztő csavart a tömítéssel együtt be kell csavarni.

10 Zavarok, okok és megszűntetésük

Zavar	Ok	Megszűntetése
A szivattyú nem indul	nincs feszültség	A vezetékeket és a biztosítékokat ellenőrizni kell, ill. az automata biztosítékokat az elosztóban újra be kell kapcsolni
	A forgórész blokkolt	A házat és a járókereket ki kell tisztítani, ha továbbra is blokkolt a szivattyú, akkor ki kell cserélni
	Kábelszakadás	A kábel ellenállását ellenőrizni kell. Ha szükséges, a kábelt ki kell cserélni. csak eredeti WILO különleges kábelt szabad alkalmazni!
A biztonsági kapcsolók lekapcsoltak	Víz van a motortérben	Szakszervizt kell értesíteni.
	A szivattyúban idegen test van, a WSK tekercsvédő érintkező kioldott	A telepet le kell kapcsolni a feszültségről, és biztosítani kell az illetéktelen visszakapcsolás ellen, a szivattyút a zsompból ki kell emelni, az idegen testet el kell távolítani.
A szivattyúnak nincs teljesítménye	A szivattyú levegőt szív be a folyadéktükör túlzott lecsökkenése miatt.	A szintvezérlés működését/beállítását ellenőrizni kell
	A nyomócső eltömődött.	A csővezetéket le kell szerelni és ki kell tisztítani

Ha az üzemzavart nem lehet megszűntetni, akkor kérjük, forduljanak a legközelebbi WILO szakszervizhez.

11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészeket a helyi szakkereskedésben és/ vagy a Wilo-nál lehet megrendelni
Hibás rendelések és visszakérdezések elkerülése érdekében minden rendelésnél meg kell adni a típustábla összes adatát

A műszaki változtatás joga fenntartva!

1 Ogólne informacje

1.1 O niniejszym dokumencie

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.
Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wykonaniem produktu i stanem norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu złożenia instrukcji do druku.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które muszą być uwzględnione przy instalowaniu, uruchamianiu i pracy urządzenia. Dlatego instrukcja obsługi musi być koniecznie przeczytana przez montera i użytkownika przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.
Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa, wymienionych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa, zamieszczonych w dalszych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństw.

2.1 Oznaczenia zaleceń zawartych w instrukcji obsługi

Symbole:

Ogólny symbol niebezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym

ZALECENIE: ...

Teksty ostrzegawcze:

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Bardzo niebezpieczna sytuacja. Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

UWAGA!
Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. „UWAGA“ oznacza także prawdopodobieństwo wystąpienia (ciężkich) uszkodzeń w razie nieprzestrzegania wskazówki.

OSTROŻNIE!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy/ urządzenia. „Ostrożnie“ oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do wskazówki.

ZALECENIE:
Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania tych zadań.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może doprowadzić do zagrożenia dla osób oraz spowodować uszkodzenie pompy/ urządzenia. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa powoduje utratę wszelkich praw do gwarancji i odszkodowania.
W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- niewłaściwe działanie ważnych funkcji pompy/ urządzenia,
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw,
- zagrożenie ludzi działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych,
- szkody materialne.

2.4 Zasady bezpieczeństwa dotyczące użytkownika

Należy przestrzegać obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

2.5 Zasady bezpieczeństwa związane z przeglądami i montażem

Użytkownik jest zobowiązany do zapewnienia wykonania wszystkich czynności związanych z przeglądami i montażem przez autoryzowanych, odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów, po dokładnym zapoznaniu się z instrukcją obsługi. Prace na pompie/instalacji mogą być wykonywane tylko w czasie jej postoju.

2.6 Samowolne zmiany i stosowanie nieautoryzowanych części zamiennych

Zmiany w pompie/instalacji są dopuszczalne tylko w uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części zwalnia producenta z odpowiedzialności za wynikające z tego skutki.

2.7 Niedopuszczalne sposoby eksploatacji

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonej pompy/urządzenia jest gwarantowane tylko pod warunkiem jej użycia zgodnego z przeznaczeniem wg punktu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

Po otrzymaniu pompy/urządzenia należy natychmiast sprawdzić, czy nie została/o uszkodzone w transporcie. W razie stwierdzenie szkód transportowych należy w wymaganych terminach podjąć odpowiednie czynności wobec spedytora.

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia wskutek nieprawidłowego obchodzenia się w trakcie transportu i magazynowania.

- **Pompa w czasie transportu powinna być zawieszona/trzymana jedynie na przewidzianym do tego uchwycie. Nigdy na kablu!**
- **Na czas transportu i magazynowania pompę należy zabezpieczyć przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.**

4 Zastosowanie

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Pomp nie należy stosować do opróżniania basenów / stawów ogrodowych lub podobnych miejsc, kiedy przebywają w nich ludzie.

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo szkód osobowych

- **Materiały, z których wykonano pompy, nie są przeznaczone do tłoczenia wody pitnej.**
- **Nie stosować pomp do tłoczenia wody pitnej. Jedynie za zezwoleniem Wilo – na zapytanie i po otrzymaniu atestu.**
- **Pompy nie mogą być.**
- **stosowane do tłoczenia ścieków z fekaliami.**
- **stosowane w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.**

Należy przestrzegać lokalnych przepisów.
Pompy zatapialne Wilo-Drain TS 40 nadają się do wydobywania zanieczyszczonej wody ze studzienek, wykopów i zbiorników, może przepompowywać ciecze ze stałymi składnikami o maksymalnej średnicy 10 mm Ø.
Mają zastosowanie:

- przy kanalizacji budynków i działek,
- gospodarowaniu wodą i ściekami,
- technice ochrony środowiska i oczyszczaniu ścieków,
- technice przemysłowej i inżynierii chemicznej.

Pompy

- są ze stali nierdzewnej (silnik) (1.4301) i tworzywa sztucznego (system hydrauliczny).
- z reguły są zalane wodą (zatopione),
- mogą być instalowane tylko pionowo w ustawieniu stacjonarnym lub przenośnym.

5 Informacje o produkcie

5.1 Oznaczenie typu

Przy-kład:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Wersja: Pompa zatapialna do wody zanieczyszczonej
40	Średnica znamionowa złącza: 40 = Rp 1½
/10	Maks. wysokość podnoszenia [m]: 10, 14
A	A =z wyłącznikiem pływakowym, przewodem zasilającym i wtyczką - = brak danych: bez wyłącznika pływakowego, przewodu zasilającego bez wtyczki czy silniku 3~
1-230	Napięcie sieciowe: 1~230 V, silnik na prąd jednofazowy, 3~400 V, silnik trójfazowy
-50	Częstotliwość [Hz]
-2	Liczba biegunów 2
-10M KA	Długość kabla zasilającego [m]: 5, 10

5.2 Dane techniczne

Dozwolone media do przetłaczania:	słabo żrące media, o maks. zawartości chlorku 150 mg/l (dla 1.4301 / AISI 304),
Maks. dozwolona wielkość ziarna:	10 mm
Napięcie sieciowe:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Częstotliwość:	50 Hz
Stopień ochrony:	IP 68
Liczba obrotów:	maks. 2900 ^{1}/min (50 Hz)
Maks. pobór prądu:	patrz tabliczka znamionowa
Moc P1:	patrz tabliczka znamionowa
Moc znamionowa silnika P2:	patrz tabliczka znamionowa
Maks. wydajność tłoczenia:	patrz tabliczka znamionowa
Maks. wysokość podnoszenia:	patrz tabliczka znamionowa
Rodzaj pracy S1:	200 roboczogodzin na rok

Rodzaj pracy S3 (optymalnie):	Tryb pracy nieciągłej, 25 % (2,5 minut pracy, 7,5 minut przerwy).
Zalecana częstotliwość załączania:	20 $^{1}/_{h}$
Maks. częstotliwość załączania:	50 $^{1}/_{h}$
Średnica znamionowa króćca ciśnieniowego:	patrz tabliczka znamionowa
Dozwolony zakres temperatury tłoczonych mediów:	+3 do 35 °C
Maks. głębokość zanurzenia:	5 m
Napełnianie oleju:	ELFOLNA DS 22 lub podobne, 410 ml

5.3 Zakres dostawy

Każda pompa jest wyposażona w
- kabel zasilający o długości 5/10 m,
- wtyczkę ze stykiem ochronnym (przy prądzie jednofazowym),
- wbudowaną klapę zwrotną,
- wbudowany przełącznik pływakowy (wersja A),
- podłączenie węża 1 ½",
- podłączenie rury z zewnętrznym gwintowaniem 1 ½",
- instrukcję montażu i obsługi.

6 Opis i funkcje

6.1 Opis pompy (Rys. 1)

Poz.	Opis części	Poz.	Opis części
1	Kabel	14	Kondensator
2	Pokrywa z uchwytem	15	Uszczelnienie pokrywy
3	Oprawa pokrywy	16	Belka nośna górna
4	Korpus silnika	17	Wirnik
5	Klapa zwrotna	18	Stojan
6	Podłączenie rury 1 ½"	19	Belka nośna dolna
7	Króciec ciśnieniowy-Kołnierz	20	Uszczelnienie mechaniczne
8	Uszczelnienie kołnierza	21	Śruba spustowa oleju z uszczelką
9	Korpus pompy-część górna	22	Pierścień uszczelniający
10	Korpus pompy	23	Wirnik
11	Wyłącznik pływakowy	24	Uszczelnienie korpusu
12	Mocowanie kabla	25	Sito
13	Uszczelnienie wlotu kablowego	26	Końcówka węża R1½ (gwint zewnętrzny)

Pompa zatapialna jest napędzana przez szczelnie zamknięty silnik. Pompa i silnik mają wału. Tłoczone medium wchodzi przez centralny otwór zasysający i wychodzi z pionowego króćca ciśnieniowego. Pompa ma własną wbudowaną klapę zwrotną (Poz. 5). Pompy TS 40 są dostarczane z półotwartym wirnikiem (Poz. 23). Pozwala on na przechodzenie stałych zanieczyszczeń do 10 mm Ø (żadnych składników włóknistych jak trawa, liście, szmaty).
Pompa jest mocowana (R 1½) w ustawieniu stacjonarnym do stałego przewodu tłocznego lub w przypadku ustawienia przenośnego do węża.
Silnik obu typów jest uszczelniony po stronie cieczy i silnika (Poz. 20) od komory pompy. Uszczelnienia są smarowane i chłodzone w pracy na sucho, jeśli komora jest wypełniona olejem.

Ostrożnie! Niebezpieczeństwo braku szczelności!
W przypadku uszkodzenia uszczelnienia, do medium tłoczonego może przedostać się mała ilość oleju.
Silniki są wyposażone w termiczną ochronę silnika (1~: styki ochronne uzwojenia (WSK), 3~: termiczna kontrola silnika), które automatycznie je wyłączają w przypadku nadmiernego nagrzania i ponownie włączają po ostudzeniu. W procesie produkcji w 1~silnik jest wbudowany kondensator.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne

Instalacja i podłączenie elektryczne powinny być przeprowadzone zgodnie z lokalnymi przepisami tylko przez fachowy personel!

OSTRZEŻENIE! Zagrożenie odniesienia obrażeń!
W celu uniknięcia wypadku, należy przestrzegać istniejących przepisów.

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Wykluczyć zagrożenia spowodowane energią elektryczną.
Należy stosować się do lokalnych i ogólnych przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz lokalnego przedsiębiorstwa dostarczającego energię.

7.1 Instalacja

Pompa jest przewidziana do użytkowania w ustawieniu mokrym stacjonarnym i mokrym przenośnym.

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!

- **Pompę zawieszać za pomocą łańcucha lub liny jedynie na uchwycie, nigdy na kablu elektrycznym lub podłączeniu rury / węża.**
- **Podczas opuszczania pompy do studzienki lub wykopu należy uważać, aby nie uszkodzić kabla zasilającego**
- Miejsce ustawienia pompy musi być mrozoodporne.
- Przed ustawieniem i uruchomieniem, studzienka musi być oczyszczona z dużych stałych (np. gruz itd.).
- Wielkość instalacji patrz katalog.
- Przewód tłoczny musi być zgodny ze średnicą znamionowa pompy (R 1½, możliwość rozszerzenia).

7.1.1 Mokre ustawienie stacjonarne

Przy mokrym ustawieniu stacjonarnym pomp TS 40 z przewodem tłocznym, pompę należy tak umiejscowić i umocować, aby:

- masa pompy nie opierała się na podłączeniu przewodu tłocznego
- obciążenie przewodu tłocznego nie działało pompę.

7.1.2 Mokre ustawienie przenośne

W przypadku mokrego ustawienia przenośnego pompa w studzience musi być zabezpieczona przed wypadkiem i przesunięciem. (np. zamocować łańcuch z lekkim obciążeniem początkowym).

ZALECENIE:
Podczas montażu w wykopach, bez twardej ziemi, pompa musi być ustawiona na wystarczająco dużej płycie lub zawieszona w odpowiedniej pozycji na linie lub łańcuchu.

7.2 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Podłączenie elektryczne musi być przeprowadzone przez instalatora zatwierdzonego przez lokalne przedsiębiorstwo dostarczające energii (EVU) i zgodnie z aktualnymi lokalnymi przepisami [np. przepisami VDE].

- Rodzaj prądu i napięcie podłączenia sieciowego muszą odpowiadać informacjom podanym na tabliczce znamionowej,
- Bezpiecznik po stronie sieci: 16 A, bezwładnościowe,
- Urządzenie uziemić zgodnie z przepisami,
- Zastosowanie wyłącznika bezpieczeństwa ≤ 30 mA,
- Zastosowanie odcięcia sieci za pomocą styku min. 3 mm,
- Pompa jest gotowa do podłączenia.

Pompa z silnikiem trójfazowym (3~400V):

- Do podłączenia trójfazowego (DM) używa się w sposób następujący żył zakończenia kabla bez wtyczki:

4-żyłowy kabel zasilający: 4 x 1,0^2

Żyła	brązowa	czarna	niebieska	zielona/ żółta
Zacisk	U	V	W	PE

Zakończenie kabla bez wtyczki należy podłączyć w skrzynce sterowniczej (p. Instrukcja montażu i obsługi skrzynki sterowniczej).

8 Uruchomienie

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo zanieczyszczeń porażenia prądem!
Pomp nie należy stosować do opróżniania basenów / stawów ogrodowych lub podobnych miejsc kiedy przebywają w nich ludzie.

Ostrożnie! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!
Przed uruchomieniem studzienka i przewody doprowadzające muszą być przede wszystkim oczyszczone ze stałych składników jak gruz.

8.1 Kontrola kierunku obrotu (tylko dla silników trójfazowych)

Właściwy kierunek obrotu pompy musi być kontrolowany przed każdym zanurzeniem w medium tłoczenia. Właściwy kierunek obrotu jest oznaczony strzałką na górnej stronie korpusu silnika.

- Dlatego należy pompę odpowiednio trzymać w dłoni,
- krótko włączyć pompę. Pompa zawraca w przeciwnym kierunku (w lewo) do obrotów silnika.
- W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotu muszą być zmienione 2 fazy podłączenia sieciowego.

8.2 Ustawienie kontrolera poziomu!

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy!
Uszczelnienie nie powinno być wystawione na suchobieg!

- **Suchobieg skraca trwałość silnika i uszczelnienia.**
- **Jako ochrona uszczelnienia przed suchobiegiem przewidziany jest silnik z komorą uszczelnienia wypełnioną olejem.**
- Lustro wody nie powinno być poniżej minimalnej głębokości zanurzenia.
  Alarm niskiego poziomu jest ustawiony na następującym minimalnym poziomie: Rys. 2
  - Rys. 2a:
    Rodzaj pracy S3: patrz podłączenie i informacje i mocy
  - Rys. 2b:
    Rodzaj pracy S1: patrz podłączenie i informacje i mocy
- Podczas napełniania studzienki oraz opuszczaniu pompy do wykopu należy uważać, żeby wyłącznik pływakowy mógł się swobodnie poruszać.
- Włączyć pompę.

9 Konserwacja

Prace konserwacyjne i naprawcze powinny być przeprowadzane jedynie przez wykwalifikowany fachowy personel!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo infekcji!
Prace konserwacyjne należy wykonywać w odpowiednim ubraniu ochronnym (rękawice ochronne), aby uniknąć niebezpieczeństwa infekcji.

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Wykluczyć zagrożenie spowodowane energią elektryczną.

- **Podczas prac konserwacyjnych i naprawczych pompa powinna być odłączona od napięcia i zabezpieczona na wypadek niespodziewanego ponownego włączenia.**
- **Uszkodzenia kabla przyłączeniowego powinny być usuwane jedynie przez wykwalifikowanych instalatorów.**
- Olej w komorze uszczelnienia wymieniać co 1 rok.
  - Odkręcić śrubę spustową z pierścieniem uszczelniającym (Rys. 1, Pos. 21).
  - Pompę położyć na bok, żeby wypłynął olej (zebrać do odpowiedniego zbiornika i utylizować profesjonalnie).
  - Nalać nowy olej (p. akapit 5.2).
  - Zakręcić śrubę spustową oleju z pierścieniem uszczelniającym.

10 Usterki, przyczyny i ich usuwanie

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa nie pracuje	Brak napięcia	Sprawdzić przewody i bezpieczniki oraz ponownie włączyć bezpieczniki w szafce rozdzielczej
	Zablokowany wirnik	Wyczyścić korpus i wirnik, w przypadku dalszego blokowania się wymienić pompę
	Przerwanie kabla	Sprawdzić oporność kabla. Jeśli to konieczne, wymienić kabel. Używać jedynie oryginalnego specjalnego kabla WILO!
Wyłączniki bezpieczeństwa zadziałały	Woda w silniku	Zadzwonić do serwisu
	Zanieczyszczenia obce w pompie, WSK rozłączył się	Urządzenie odłączyć od napięcia i zabezpieczyć na wypadek niespodziewanego ponownego włączenia, Wyciągnąć pompę ze studzienki, Usunąć zanieczyszczenia.
Pompa nie ma mocy	Pompa zasysa powietrze przez zbyt silne obniżenie lustra cieczy.	Sprawdzić funkcjonowanie/ustawienie kontroli Poziomu
	Zapchany przewód tłoczny.	Przewód zdjąć i wyczyścić

Jeśli nie można usunąć usterki w obsłudze, należy zwrócić się o pomoc do warsztatu specjalistycznego lub najbliżej położonego serwisu lub punktu sprzedażowego WILO.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się przez lokalny warsztat specjalistyczny i/lub serwis Wilo.

Aby uniknąć pytań zwrotnych i błędnych zamówień, przy każdym zamówieniu są podane wszystkie dane tabliczki znamionowej

Zastrzega się możliwość zmian bez uprzedzenia!

1 Obecné informace

1.1 Informace o tomto dokumentu

Návod k montáži a obsluze je součástí zařízení. Musí být vždy k dispozici v blízkosti zařízení. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správné obsluhy zařízení.
Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení zařízení a stavu použitých bezpečnostně technických norem v době tiskového zpracování.

2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je třeba dodržovat při montáži a provozu čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby si tento návod k obsluze před montáží a uvedením do provozu prostudoval montér a příslušný provozovatel. Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v této části je třeba dodržovat také zvláštní bezpečnostní pokyny uvedené v následující části.

2.1 Značení pokynů v návodu k obsluze

Symboly:

Obecný symbol nebezpečí

Ohrožení elektrickým napětím

UPOZORNĚNÍ:...

Slovní označení:

NEBEZPEČÍ!
Bezprostředně hrozící nebezpečí.
Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

VAROVÁNÍ!
Uživatel může být (vážně) zraněn. Označení „Výstraha“ také znamená, že při nedodržení pokynů pravděpodobně dojde k (vážnému) poškození zdraví osob.

POZOR!
Hrozí nebezpečí poškození čerpadla nebo zařízení. Označení „Pozor“ se týká možných poškození výrobků při nedodržení pokynu.

UPOZORNĚNÍ:
Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

2.2 Kvalifikace pracovníků

Pracovníci pověření instalací čerpadla musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto práci.

2.3 Nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů

Při nedodržování bezpečnostních pokynů může dojít k vážným úrazům nebo poškození čerpadla nebo zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů může také vyloučit jakékoliv nároky na náhradu škody.
Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- porucha důležitých funkcí čerpadla nebo zařízení,
- selhání předepsaných metod údržby a oprav,
- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- věcné škody.

2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutné dodržovat předpisy o ochraně a bezpečnosti při práci.
Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy [např. směrnice IEC, VDE] a předpisy dodavatelů elektrické energie.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny inspekční a montážní práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní pracovníci, kteří podrobným prostudováním návodu získali dostatek informací. Práce na čerpadle a zařízení se smějí provádět pouze mimo provoz.

2.6 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Úpravy čerpadla nebo zařízení se smějí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Použití jiných dílů může být důvodem zániku záruky v případě následných škod.

2.7 Nepřípustné způsoby provozování

Bezpečnost provozu čerpadla a zařízení je zaručena pouze při správném používání podle části 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty, uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

3 Přeprava a skladování

Při doručení zkontrolujte, zda nebylo čerpadlo nebo zařízení poškozeno při přepravě. Při zjištění poškození při přepravě je třeba ve stanovených lhůtách zahájit příslušný postup vůči přepravci.

POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!
Při nesprávné manipulaci při přepravě a skladování hrozí poškození.

- **Čerpadlo smí být během transportu zavěšeno / přenášeno pouze za k tomuto účelu určené třmeny. Nikdy ne za kabel!**
- **Při přepravě a skladování je třeba chránit čerpadlo před vlhkostí, mrazem a mechanickým poškozením.**

4 Účel použití

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!
Čerpadlo se nesmí používat k vypouštění plaveckých bazénů, zahradních jezírek nebo podobných míst, nacházejí-li se ve vodě lidé.
VÝSTRAHA! Nebezpečí ohrožení zdraví osob

- **Použité materiály nejsou vhodné pro čerpání pitné vody.**
- **Čerpadla se nesmějí používat k čerpání pitné vody.**
- **Čerpadla se nesmějí používat**
  - **k čerpání hrubé odpadní vody s obsahem fekálií**
  - **ve výbušném prostředí.**

Je třeba dodržovat místní předpisy.

Ponorná motorová čerpadla Wilo-Drain TS 40 jsou určena k čerpání splaškové vody a čirých kapalin s obsahem pevných částic o max. 10 mm Ø ze šachet, výkopů a nádrží.

Používají se:
- k odvodňování domů a pozemků,
- v oblastech vodního hospodářství a úpravy odpadních vod,
- v oblastech ekologických a čisticích technologií,
- v oblastech průmyslových a technologických procesů.

Čerpadla
- jsou vyrobena z nerezavějící oceli (motor, 1.4301) a umělé hmoty (hydraulika),
- jsou zpravidla vystavena zaplavení (ponoření),
- mohou být instalována stacionárně nebo přenosně pouze ve vertikální poloze.

5 Charakteristika výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Konstrukční řada: **T**= ponorné motorové čerpadlo **S**= splaškové vody
40	Jmenovitá světlost: 40 = Rp 1½
/10	Max. dopravní výška [m]: 10, 14
A	A = s plovákovým spínačem, napájecí kabel se zástrčkou - = žádný údaj: bez plovákového spínače, napájecí kabel s volným koncem u 3~motorů
1-230	Síťové napětí: 1~230 V, jednofázový motor, 3~400 V, třífázový motor
-50	Síťová frekvence [Hz]
-2	Počet pólů 2
-10M KA	Délka napájecího kabelu [m]: 5, 10

5.2 Technické parametry

Přípustné složky čerpaných médií:	mírně kyselá / mírně alkalická, obsah chloridu max. 150 mg/l (pro 1.4301 / AISI 304),
Max. přípustná velikost pevných částic:	10 mm
Síťové napětí:	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Síťová frekvence:	50 Hz
Druh krytí:	IP 68
Počet otáček:	max. 2900 $^{1}/_{min}$ (50 Hz)
Max. příkon proudu:	viz typový štítek
Příkon P1:	viz typový štítek
Jmenovitý výkon motoru P2:	viz typový štítek
Max. průtok:	viz typový štítek
Max. dopravní výška:	viz typový štítek
Provozní režim S1:	200 provozních hodin ročně
Provozní režim S3 (optimální):	Přerušovaný provoz, 25 % (2,5 min provozu, 7,5 min pauza).
Doporučená četnost spínání:	20 $^{1}/_{h}$
Max. četnost spínání:	50 $^{1}/_{h}$
Jmenovitá světlost hrdla výtlaku:	viz typový klíč
Přípust. teplot. rozsah čerpaného média:	+3 až 35 °C
Max. hloubka ponoru:	5 m
Olejová náplň:	ELFOLNA DS 22 nebo rovnocenný olej, 410 ml

5.3 Rozsah dodávky

Každé čerpadlo se dodává s(e)
- 5/10 m připojovacím kabelem,
- zástrčkou s ochranným kontaktem (u jednofázové verze),
- integrovanou zpětnou klapkou,
- připojeným plovákovým spínačem (verze A),
- hadicovou přípojkou 1 ½",
- potrubní přípojkou s vnějším závitem 1 ½",
- návodem k montáži a obsluze

6 Popis a funkce

6.1 Popis čerpadla (obr. 1)

Pol.	Popis konstrukční součásti	Pol.	Popis konstrukční součásti
1	Kabel kompl.	14	Kondenzátor
2	Víko s úchytem	15	Těsnění víka
3	Drážka víka	16	Horní pouzdro ložiska
4	Pouzdro motoru	17	Rotor kompl.
5	Zpětná klapka	18	Stator
6	Potrubní přípojka 1 ½"	19	Spodní pouzdro ložiska
7	Příruba hrdla výtlaku	20	Mechanická ucpávka
8	Přírubové těsnění	21	Šroub vypouštění oleje s těsněním
9	Těleso čerpadla – horní část	22	Vymezovací podložka
10	Těleso čerpadla	23	Oběžné kolo
11	Plovákový spínač	24	Těsnění tělesa
12	Úchyt kabelu	25	Síto
13	Utěsnění kabelové průchodky	26	Hadicový nátrubek R1½ (s vnějším závitem)

Ponorné motorové čerpadlo je poháněno motorem zapouzdřeným vůči tlakové vodě. Čerpadlo i motor mají společnou hřídel. Čerpané médium vniká do čerpadla zdola středovým sacím otvorem a vystupuje ze svislého hrdla výtlaku. Čerpadlo je vybaveno integrovanou zpětnou klapkou (pol. 5).
Čerpadla řady TS 40 se dodávají s pootevřeným oběžným kolem (pol. 23). Oběžné kolo čerpá pevné částice do velikosti 10 mm Ø (vláknité příměsi jako tráva, listí, hadry apod. jsou nepřípustné).
Čerpadlo se v případě stacionární instalace našroubuje na pevně ukotvené výtlačné potrubí (R 1½) nebo u přenosné instalace na hadicový spoj.
Motor obou typů je na straně média a motoru vůči prostoru čerpadla utěsněn pomocí tandemové mechanické ucpávky (pol. 20). Aby bylo v případě chodu nasucho zajištěno promazávání a chlazení mechanické ucpávky, je její pouzdro naplněno olejem.

POZOR! Nebezpečí netěsnosti!
V případě poškození mechanické ucpávky může do čerpaného média unikat nepatrné množství oleje.

Motory jsou vybaveny termickou ochranou motoru (1~: ochranný kontakt vinutí (WSK), 3~: termická ochrana motoru), která motor v případě nadměrného zahřátí automaticky vypne a po ochlazení opět spustí. K vytvoření točivého pole je v 1~motoru integrován kondenzátor.

7 Instalace a elektrické připojení

Instalaci a elektrické připojení musejí provést kvalifikovaní pracovníci podle místních předpisů!

VÝSTRAHA! Nebezpečí ohrožení zdraví osob!
Je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy.

VÝSTRAHA! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!
Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem.
Je třeba dodržovat obecné a místní předpisy [např. IEC, VDE, ČSN apod.] a předpisy místních energetických závodů.

7.1 Instalace

Čerpadlo je určeno pro stacionární mokroběžnou a přenosnou mokroběžnou instalaci.

POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!
- **Čerpadlo zavěšujte pomocí řetězu nebo lana pouze za rukoje˙, nikdy za elektrický kabel či potrubní resp. hadicovou přípojku.**
- **Při spouštění čerpadla do šachty nebo výkopu nesmí dojít k poškození napájecího kabelu.**
- Místo instalace čerpadla musí být zabezpečeno proti mrazu.
- Šachta musí být před instalací a uvedením do provozu zbavena veškerých hrubých pevných částic (např. stavební suti apod.).
- Instalační rozměry viz katalog.
- Výtlačné potrubí musí odpovídat jmenovité světlosti čerpadla (R 1½, možnost rozšíření).

7.1.1 Stacionární mokroběžná instalace

V případě stacionární mokroběžné instalace čerpadel TS 40 s výtlačným potrubím je nutno čerpadlo umístit a upevnit tak, aby:
- hmotnost čerpadla nebyla přenášena na přípojku výtlačného potrubí
- tíha výtlačného potrubí nepůsobila na připojovací hrdlo.

7.1.2 Přenosná mokroběžná instalace

V případě přenosné mokroběžné instalace je třeba čerpadlo v šachtě zajistit proti převrácení a posunutí (např. pomocí mírně napnutého řetězu).

UPOZORNĚNÍ:
V případě použití ve výkopu bez pevného podloží musí být čerpadlo postaveno na dostatečně velkou desku nebo ve vhodné poloze zavěšeno na laně či řetězu.

7.2 Elektrické připojení

VÝSTRAHA! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!
Elektrické připojení musí provést autorizovaný elektroinstalatér v souladu s platnými místními předpisy [např. ČSN].

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musejí odpovídat údajům na typovém štítku
- Jističe na straně sítě: 16 A, setrvačné,
- Zařízení je třeba uzemnit podle předpisů
- Použití jističe proti chybnému proudu ≤ 30 mA,
- Použití rozpojovacího zařízení pro odpojení od sítě s min. 3 mm otvory kontaktů,
- Čerpadlo je připraveno k okamžitému zapojení.

Čerpadlo s třífázovým motorem (3~400V):

- U třífázového připojení (DM) je třeba vodiče volného konce kabelu připojit následujícím způsobem:

4–vodičový napájecí kabel: 4 x 1,0^2

Vodič	hnědý	černý	modrý	zeleno–žlutý
Svorka	U	V	W	PE

Volný konec kabelu je třeba zapojit do skříňového rozvaděče (viz návod k montáži a obsluze skříňového rozvaděče).

8 Uvedení do provozu

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!
Čerpadlo nesmí být používáno k vypouštění plaveckých bazénů, zahradních jezírek nebo podobných míst, nacházejí–li se ve vodě lidé.
POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla
Před uvedením do provozu je nutno šachtu a nátokové potrubí zbavit veškerých pevných částic (např. stavební suti).

8.1 Kontrola smyslu otáčení (pouze u třífázových motorů)

Správný smysl otáčení čerpadla je nutno zkontrolovat před ponořením do čerpaného média. Správný smysl otáčení je vyznačen směrovou šipkou na lícové straně pouzdra motoru. Za tímto účelem

- čerpadlo vhodně uchopte a
- nakrátko je spus˙te. Čerpadlo sebou škubne v opačném směru (otáčení doleva) otáčení motoru.
- V případě chybného smyslu otáčení je nutno prohodit 2 fáze síťové přípojky.

8.2 Nastavení hladinové regulace!

POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!
Mechanická ucpávka nesmí běžet nasucho!

- **Chod na sucho snižuje životnost motoru a mechanické ucpávky.**
- **Na ochranu před chodem mechanické ucpávky nasucho je motor opatřen dělicí komorou naplněnou olejem.**
- Vodní hladina nesmí nikdy klesnout pod minimální hloubku ponoru čerpadla. Hladinovou regulaci je třeba nastavit na následující minimální úroveň: Obr. 2
  - Obr. 2a: Provozní režim S3: viz připojovací a výkonnostní parametry
  - Obr. 2b: Provozní režim S1: viz připojovací a výkonnostní parametry
- Při plnění šachty resp. spouštění čerpadla do výkopu je nutno dbát na to, aby se plovákový spínač mohl volně pohybovat.
- Spus˙te čerpadlo.

9 Údržba

Údržbu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaný personál!
VÝSTRAHA! Nebezpečí infekce!
Při provádění údržby je nutno pracovat v odpovídajícím ochranném oděvu (ochranných rukavicích), aby se předešlo případnému nebezpečí infekce.
VÝSTRAHA! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!
Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem.

- **Při jakémkoliv provádění údržby či oprav je nutno čerpadlo odpojit od zdroje elektrického napětí a zajistit ho proti nepovolanému spuštění.**
- **Poškození napájecího kabelu smí zásadně opravovat pouze kvalifikovaný elektroinstalatér.**
- Olej v komoře mechanické ucpávky je třeba vyměňovat 1 za rok.
  - Vyšroubujte vypouštěcí olejový šroub s těsněním (obr. 1, pol. 21).
  - Čerpadlo položte na bok, dokud olej nevyteče (olej zachy˙te vhodné nádoby a odborně zlikvidujte).
  - Naplňte komoru novým olejem (viz odstavec 5.2).
  - Zašroubujte vypouštěcí šroub s těsněním.

10 Poruchy, jejich příčiny a odstranění

Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo neběží	Bez napětí	Zkontrolujte kabely a pojistky resp. samočinné jističe v rozváděči
	Zablokovaný rotor	Vyčistěte pouzdro a oběžné kolo; pokud stále zablokován, vyměňte čerpadlo
	Přerušení kabelu	Zkontrolujte odpor kabelu. V případě nutnosti kabel vyměňte. Používejte pouze původní, zvláštní kabel WILO!
Vypnutí pojistným spínačem	Voda v prostoru motoru	Spojte se se zákaznickým servisem
	Cizí částice v čerpadle, zareagoval WSK	Odpojte zařízení od zdroje elektrického napětí a zajistěte je proti nepovolanému zapojení, vytáhněte čerpadlo z jímky, odstraňte cizí částice.
Čerpadlo nepodává žádný výkon	Čerpadlo nasává vzduch vinou nadměrného poklesu vodní hladiny.	Zkontrolujte funkčnost resp. nastavení hladinové regulace
	Ucpané výtlačné potrubí.	Demontujte a vyčistěte potrubí

Nedá-li se provozní porucha odstranit, obra˙te se laskavě na příslušnou opravárenskou dílnu nebo na nejbližší zákaznický servis firmy Wilo či některou její pobočku.

11 Náhradní díly

Objednávání náhradních dílů zprostředkovávají lokální specializované firmy resp. zákaznický servis firmy Wilo.
K předcházení zbytečným dotazům a chybným objednávkám je třeba do objednávky uvádět veškeré údaje z typového štítku

Technické změny vyhrazeny!

1 Введение

1.1 Информация об этом документе

Инструкция по монтажу и эксплуатации – это неотъемлемая часть изделия. Поэтому ее всегда следует держать рядом с прибором. Точное соблюдение данной инструкции является условием использования изделия по назначению и корректного управления его работой.
Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению изделия и нормам техники безопасности, лежащим в его основе.

2 Техника безопасности

Данная содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации. Кроме того, данная инструкция необходима монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для пользователя.
Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности.

2.1 Обозначение указаний в инструкции по монтажу и эксплуатации

Символы:

Общий символ опасности

Опасность поражения электрическим током

УКАЗАНИЕ. ...

Предупреждающие символы:

ОПАСНО!
Чрезвычайно опасная ситуация. Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ "Осторожно" указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении данного указания.

ВНИМАНИЕ!
Существует опасность повреждения насоса/ установки. Символ "Внимание" указывает на возможное повреждение оборудования при несоблюдении указания.

УКАЗАНИЕ:
Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж оборудования, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ.

2.3 Последствия несоблюдения предписаний по технике безопасности.
Несоблюдение предписаний по технике безопасности может нанести ущерб персоналу и оборудованию.Несоблюдение предписаний по технике безопасности может привести к потере права на предъявление претензий.
Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- отказ важных функций прибора,
- Невозможность выполнения предписанных работ по техническому обслуживанию и ремонту
- Опасность для людей из-за электрических, механических и бактериологических факторов
- Материальный ущерб

2.4 Правила техники безопасности для пользователя.
Необходимо соблюдать существующие предписания для предотвращения несчастных случаев.
Следует исключить риск получения удара электрическим током. Следует учесть предписания местных энерго- снабжающих организаций.

2.5 Правила техники безопасности при проверке и монтажных работах.
Пользователь должен учесть, что все проверки и монтажные работы должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом, который должен внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации.
Все работы с прибором можно выполнять только после его отключения.

2.6 Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей.
Внесение изменений в конструкцию прибора допускается только по договоренности с изготовителем.Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственность за последствия

2.7 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплутационная надежность поставляемого прибора гарантируется только в случае использования по назначению в соответствии с разделом 4 инструкции по эксплуатации. Ни в коем случае не допускайте выхода за

указанные в каталоге или паспорте предельные значения.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

При получении насоса/установки сразу следует проверить наличие повреждений при транспортировке. При обнаружении таких повреждений следует в течение соответствующих сроков предпринять необходимые меры и связаться с фирмой-перевозчиком.

ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения насоса!
Опасность повреждения в результате некомпетентных действий при транспортировке и хранении.

- **В целях транспортировки насос разрешается подвешивать / переносить только за предусмотренную для этого скобу. Ни в коем случае не за кабель!**
- **Необходимо защищать насос от воздействия влаги, мороза и механических повреждений.**

4 Назначение

ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током!
Не разрешается использовать насос для откачки воды из бассейнов / садовых прудов и других подобных мест, если в воде находятся люди.

ОСТОРОЖНО! Опасность для здоровья людей

- **Материалы не предназначены для снабжения питьевой водой.**
- **Не разрешается использовать насосы для подачи питьевой воды.**
- **Не разрешается использовать насосы**
  •для откачки фекальных сточных вод.
  •в помещениях с взрывоопасной средой.

Следует соблюдать местные законы.
Погружные насосы Wilo-Drain TS 40 предназначены для откачивания грязной воды и чистых жидкостей, содержащих твёрдые вещества размером до 10 мм в диаметре, из шахт, котлованов и резервуаров.
Они применяются:

- для осушения домов и земельных участков,
- в канализационном и водном хозяйстве,
- в природоохранных и очистных технологических процессах,
- в производственных и технологических процессах.

Насосы

- изготавливаются из нержавеющей стали (двигатель) (1.4301) и синтетического материала (гидравлика).
- насосы являются погружными),
- могут устанавливаться только вертикально в стационарном или мобильном виде.

5 Данные изделия

5.1 Обозначение

Пример:	TS 40/10 A 1-230-50-2-5M KA, TS 40/14 3-400-50-2-10M KA
TS	Серия: **П**огружной насос – для **г**рязной воды
40	Номинальный диаметр: 40 = Rp 1½
/10	макс. высота подачи [м]: 10, 14
A	A = с поплавковым выключателем, питающий кабель со штепсельной вилкой – = без указания: без поплавкового выключателя, питающий кабель со свободным концом при 3-фазном двигателе
1-230	Напряжение сети:1-фазный мотор ~230 В, 3-фазный мотор ~400 В
-50	Частота сети [Гц]
-2	Число полюсов 2
-10M KA	Длина питающего кабеля [м]: 5, 10

5.2 Технические данные

Допустимые компоненты перекачиваемой среды:	слабокислые / слабощелочные, Содержание хлоридов макс. 150 мг/л (для 1.4301 / AISI 304),
максимально допустимый размер частиц:	10 мм
Рабочее напряжение:	1 ~ 230 В, ± 10 %, 3 ~ 400 В, ± 10 %
Частота сети:	50 Гц
Класс защиты:	IP 68
Число оборотов:	об/мин макс. 2900 [1] (50 Гц)
макс. потребление тока:	см. заводскую табличку
Потребляемая мощность P1:	см. заводскую табличку
Номинальная мощность двигателя P2:	см. заводскую табличку
макс. производительность:	см. заводскую табличку
макс. высота подачи:	см. заводскую табличку
Режим работы S1:	200 часов работы в год
Режим работы S3 (оптимальный):	повторно-кратковременный режим, 25 % (2,5 мин. работы, 7,5 мин. пауза).
Рекомендованная частота включений:	20 в час[1]

макс. частота включений:	50 в час [1]
Номинальный проход напорного патрубка:	см. обозначение
допустимый диапазон температур перекачиваемой среды:	от +3 до +35 °C
Макс. глубина погружения:	5 м
масло:	ELFOLNA DS 22 или аналогичное, 410 мл

5.3 Объем поставки

Каждый насос поставляется с:

- 5/10-метровым соединительным кабелем,
- штепсельной вилкой с заземляющим контактом (при однофазном переменном токе),
- встроенным обратным клапаном,
- подключённым поплавковым выключателем (исполнение A),
- шланговым соединением 1 ½",
- трубным соединением с наружной резьбой 1 ½",
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

6 Описание насоса и его работа

6.1 Описание насоса (Рис. 1)

Поз.	Описание детали	Поз.	Описание детали
1	Кабель в сборе	14	Конденсатор
2	Крышка с ручкой	15	Уплотнение крышки
3	Крепление крышки	16	Опора подшипника верхняя
4	Корпус мотора	17	Ротор в сборе
5	Обратный клапан	18	Статор
6	Напорный патрубок 1 ½"	19	Опора подшипника нижняя
7	Фланец напорного патрубка	20	Скользящее торцевое уплотнение
8	Фланцевое уплотнение	21	Винт слива масла с прокладкой
9	Верхняя часть корпуса насоса	22	Подкладная шайба
10	Корпус насоса	23	Рабочее колесо
11	Поплавковый выключатель	24	Уплотнение корпуса
12	Держатель для кабеля	25	Решетка
13	Уплотнение кабельного входа	26	Наконечник шланга R1½ (с наружной резьбой)

Погружной насос приводится в действие герметично закрытым мотором. У насоса и мотора общий вал. Перекачиваемая среда поступает снизу через центральное всасывающее отверстие и выходит через вертикальный напорный патрубок. Насос оснащён встроенным обратным клапаном (поз. 5).
Насосы TS 40 поставляются с полуоткрытым рабочим колесом (Поз. 23). Оно перекачивает твёрдые частицы размером до 10 мм в диаметре (за исключением волокнистых веществ, таких как трава, листья, тряпки).
Насос привинчивается к закреплённому нагнетательному трубопроводу (R 1½) при стационарной установке или к штуцеру для шланга в мобильном варианте.
Оба типа моторов изолируются от насосной части со стороны перекачиваемой среды и со стороны мотора с помощью сдвоенного скользящего торцевого уплотнения (поз. 20).
Для того чтобы скользящие торцевые уплотнения во время сухого хода смазывались, камера скользящего торцевого уплотнения заполняется маслом.

⚠ **ВНИМАНИЕ! Опасность протекания!**
В случае повреждения скользящего торцевого уплотнения небольшое количество масла может попасть в перекачиваемую среду.
Мотор оснащен тепловой защитой (1~: контактом для защиты обмотки, 3~: тепловым реле), которая в случае чрезмерного нагрева автоматически выключает и после охлаждения вновь включает мотор. Для создания вращающегося магнитного поля в 1-фазный мотор встроен конденсатор.

7 Монтаж и электрическое подключение

Монтаж и электрическое подключение должны проводиться в соответствии с местными законами и только квалифицированным персоналом!

⚠ **ОСТОРОЖНО! Опасность для здоровья людей!**
Соблюдайте существующие правила техники безопасности.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!
Не допускайте угрозы воздействия электроэнергии.
Соблюдайте указания местных или общих инструкций [например, IEC, VDE и т.д.] и местных энергетических компаний.

7.1 Монтаж

Для насоса предусмотрены следующие варианты установки: погружная стационарная установка и погружная мобильная установка.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса!

- **Подвешивайте насос с помощью цепи или троса только за предусмотренную для этого рукоятку, не используйте для подвешивания электрический кабель или штуцер для присоединения трубы / шланга.**
- **Опуская насос в шахту или котлован, не повредите питающий кабель**
- Место установки насоса должно быть защищено от мороза.
- Перед установкой и вводом насоса в эксплуатацию из шахты должен быть удалён крупный твёрдый материал (например, строительный мусор и т.д.).
- Установочные размеры указаны в каталоге.
- Напорный трубопровод должен соответствовать номинальному диаметру насоса (R 1½, возможность расширения).

7.1.1 Стационарная установка

При стационарной установке насосов TS 40 с напорным трубопроводом насос необходимо располагать и крепить так, чтобы:

- присоединение напорного трубопровода не держало вес насоса
- нагрузка напорного трубопровода не воздействовала на соединительный штуцер.

7.1.2 Мобильная установка

При мобильной установке насос в шахте необходимо закрепить так, чтобы он не переворачивался и не болтался (например, цепью с небольшим предварительным натяжением).

УКАЗАНИЕ:
При использовании в котлованах, не имеющих твёрдого дна, насос должен устанавливаться на имеющую достаточные размеры плиту, либо в соответствующем положении подвешиваться на тросе или цепи.

7.2 Электрическое подключение

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!
Электрическое подключение должно проводиться электромонтёром, имеющим допуск местной энергетической компании (EVU), и в соответствии с действующими местными инструкциями [например, инструкциямия VDE].

- Вид тока и напряжение электрического подключения должны соответствовать данным, указанным на заводской табличке,
- Защитный предохранитель: 16 A, инерционный,
- Заземлите установку согласно инструкции,
- Используйте защитный выключатель с утечкой тока J 30 мА,
- Используйте прерыватель для отключения от сети с зазором между контактами минимум 3 мм,
- Насос готов к подключению.

Двигатель трёхфазного тока (3~400V):

- Для подключения трёхфазного тока (DM) жилы свободного конца кабеля необходимо присоединить следующим образом:

4-жильный соединительный кабель: 4 x $1{,}0^2$

Цвет жилы	коричневый	чёрный	синий	зелёный/ жёлтый
Клемма	U	V	W	PE

Свободный конец кабеля подключается к клеммам распределительного ящика (см. Инструкцию по монтажу и эксплуатации распределительного ящика).

8 Ввод в эксплуатацию

ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током!
Не разрешается использовать насос для откачки воды из бассейнов / садовых прудов и других подобных мест, если в воде находятся люди.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса
Перед вводом в эксплуатацию необходимо очистить шахту и подводящие трубопроводы, прежде всего, от твёрдых материалов, таких как строительный мусор.

8.1 Проверка направления вращения (только для двигателей трёхфазного тока)

Перед погружением насоса в перекачиваемую среду необходимо проверить направление вращения насоса. Правильное направление вращения обозначено стрелкой на верхней стороне корпуса двигателя.

- Для этого держите насос в соответствующем положении руками,
- На короткое время включите насос. При этом насос начнёт вращаться в направлении (влево), противоположном направлению вращения двигателя.
- В случае неправильного направления вращения необходимо поменять местами 2 фазы подключения к сети.

8.2 Настройка регулирования уровня!

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Скользящее торцевое уплотнение не должно работать всухую!

- **Работа всухую сокращает срок службы двигателя и скользящего торцевого уплотнения.**
- **В качестве защиты скользящего торцевого уплотнения от работы всухую мотор оснащён заполненной маслом разделительной камерой.**
- Уровень воды не должен опускаться ниже минимальной глубины погружения насоса. Необходимо установить следующее минимальное значение уровня: Рис. 2
  - Рис. 2a: Режим работы S3: см. Параметры подключения и рабочие характеристики
  - Рис. 2b: Режим работы S1: см. Параметры подключения и рабочие характеристики
- При заполнении шахты или погружении насоса в котлован необходимо следить за тем, чтобы поплавковые выключатели могли свободно двигаться.
- Включите насос.

9 Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию и ремонту может проводить только квалифицированный персонал!

ОСТОРОЖНО! Опасность инфекции! Во избежание возможного заражения работы по техническому обслуживанию необходимо проводить с использованием соответствующей защитной одежды (защитных перчаток).

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током! Не допускайте угрозы воздействия электроэнергии.

- **При проведении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту насос необходимо отключить от источника тока и принять меры, предотвращающие его несанкционированное включение.**
- **Повреждения соединительного кабеля могут устраняться только квалифицированным электромонтёром.**
- 1 раз в год заменяйте масло в камере скользящего торцевого уплотнения.
  - Выкрутите резьбовую пробку для слива масла с прокладкой (рис. 1, поз. 21).
  - Отложите насос в сторону и подождите, пока вытечет масло (соберите масло в предназначенную для этого ёмкость и затем утилизируйте).
  - Залейте новое масло (марку масла см. пункт 5.2).
  - Вкрутите резьбовую пробку для слива масла с уплотнительным кольцом.

10 Неисправности, причины и способы их устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Насос не запускается	Нет напряжения	Проверьте провода и предохранители, либо вновь включите автоматические защитные выключатели на распределительной подстанции
	Заблокирован ротор	Очистите корпус и рабочее колесо, если блокировка не устранена, замените насос
	Обрыв кабеля	Проверьте сопротивление кабеля. При необходимости замените кабель. Используйте только оригинальный специальный кабель WILO!
Сработал предохранительный выключатель	В отсек двигателя попала вода	Обратитесь в сервисную организацию
	В насос попало инородное тело, разомкнулся контакт для защиты обмотки	Отключите установку от сети и примите меры против её несанкционированного включения, поднимите насос из отстойника, удалите инородное тело.
Насос не осуществляет подачу	Насос засосал воздух вследствие слишком сильного уменьшения уровня жидкости.	Проверьте функцию / настройку регулирования уровня
	Засорился напорный трубопровод.	Разберите и прочистите трубопровод

Если неисправность устранить не удаётся, обращайтесь в специализированную мастерскую, либо в сервисную службу фирмы "Wilo".

11 Запасные части

Заказ запасных частей осуществляется посредством специализированной мастерской и/или через сервисную службу фирмы Wilo. Во избежание встречных вопросов или ошибок в заказе, подавая заявку, указывайте все данные, содержащиеся на заводской табличке

Предприятие оставляет за собой право на технические изменения!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CEE

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **TS 40 / 10**
Herewith, we declare that this product: **TS 40 / 14**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG–Maschinenrichtlinie **EC–Machinery directive** **Directives CEE relatives aux machines**	**98/37/EG**
Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **Electromagnetic compatibility – directive** **Compatibilité électromagnétique– directive**	**89/336/EWG** i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants: 91/263/EWG 92/31/EWG 93/68/EWG
Niederspannungsrichtlinie **Low voltage directive** **Direction basse–tension**	**73/23/EWG** i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants : 93/68/EWG
Bauproduktenrichtlinie **Construction product directive** **Directive de produit de construction**	**89/106/EWG** i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants : 93/68/EWG
Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: *Applied harmonized standards, in particular:* *Normes harmonisées, notamment:*	**EN 809** **EN 12050–2** **EN 12050–4** **EN 60034–1** **EN 60204–1** **EN 60335–2–41** **EN 61000–6–3** **EN 61000–6–4**

Dortmund, 18.04.2006

i. V.
Erwin Prieß
Quality Manager

WILO

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

Document: 2068756.2

NL **EG-verklaring van overeenstemming**

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG

Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG

EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG

Bouwproductenrichtlijn 89/106/EEG als vervolg op 93/86/EEG

Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: **1)**

I **Dichiarazione di conformità CE**

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 98/37/CE

Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE

Direttiva linee guida costruzione dei prodotti 89/106/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE

Norme armonizzate applicate, in particolare: **1)**

E **Declaración de conformidad CE**

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 98/37/CE

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE

Directiva sobre productos de construcción 89/106/CEE modificada por 93/68/CEE

Normas armonizadas adoptadas, especialmente: **1)**

P **Declaração de Conformidade CE**

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:

Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE

Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE

Directiva sobre produtos de construção 89/106/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/EWG

Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: **1)**

S **CE- försäkran**

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:

EG–Maskindirektiv 98/37/EG

EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 89/336/EWG med följande ändringar 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

EG–Lågspänningsdirektiv 73/23/EWG med följande ändringar 93/68/EWG

EG-Byggmaterialdirektiv 89/106/EWG med följande ändringar 93/68/EWG

Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: **1)**

N **EU-Overensstemmelseserklæring**

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:

EG–Maskindirektiv 98/37/EG

EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG med senere tilføyelser: 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

EG–Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG med senere tilføyelser: 93/68/EWG

Byggevaredirektiv 89/106/EWG med senere tilføyelser 93/68/EWG

Anvendte harmoniserte standarder, særlig: **1)**

FIN **CE-standardinmukaisuusseloste**

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

EU–konedirektiivit: 98/37/EG

Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavin täsmennyksin 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG

Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavin täsmennyksin 93/68/EWG

EU materiaalidirektiivi 89/106/EWG seuraavin täsmennyksin 93/68/EWG

Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: **1)**

DK **EF-overensstemmelseserklæring**

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:

EU–maskindirektiver 98/37/EG

Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Lavvolts-direktiv 73/23/EWG følgende 93/68/EWG

Produktkonstruktionsdirektiv 98/106/EWG følgende 93/68/EWG

Anvendte harmoniserede standarder, særligt: **1)**

H **EK. Azonossági nyilatkozat**

Ezennel kijelentjük,hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:

EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG

Elektromágneses zavarás/türés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Kisfeszültségü berendezések irány-Elve: 73/23/EWG és az azt kiváltó 93/68/EWG

Építési termékek irányelv 98/106/EWG és az azt kiváltó 93/68/EWG

Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: **1)**

CZ **Prohlášení o shodě EU**

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnicím EU–strojní zařízení 98/37/EG

Směrnicím EU–EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Směrnicím EU–nízké napětí 73/23/EWG ve sledu 93/68/EWG

Směrnicím stavebních produktů 89/106/EWG ve sledu 93/68/EWG

Použité harmonizační normy, zejména: **1)**

PL **Deklaracja Zgodności CE**

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnoscią że dostarczony wyrób jest zgdony z następującymi dokumentami:

EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG

Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Normie niskich napięć 73/23/EWG ze zmianą 93/68/EWG

Wyroby budowlane 89/106/EWG ze zmianą 93/68/EWG

Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: **1)**

RUS **Деклация о соответствии Европейским нормам**

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:

Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG

Электромагнитная устойчивость 89/336/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EWG с поправками 93/68/EWG

Директива о строительных изделиях 89/106/EWG с поправками 93/68/EWG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : **1)**

GR **Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε.**

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :

Οδηγίες ΕG για μηχανήματα 98/37/EG

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG

Οδηγία χαμηλής τάσης EG–73/23/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG

Οδηγία κατασκευής 89/106/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG

Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: **1)**

TR **CE Uygunluk Teyid Belgesi**

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:

AB-Makina Standartları 98/37/EG

Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Alçak gerilim direktifi 73/23/EWG ve takip eden, 93/68/EWG

Ürün imalat direktifi 89/106/EWG ve takip eden, 93/68/EWG

Kısmen kullanılan standartlar: **1)**

1) **EN 809,**
EN 12050-2,
EN 12050-4,
EN 60034-1,
EN 60204-1
EN 60335-2-41,
EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4.

i.V.

Erwin Pfieß
Quality Manager

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros

G1 Nord
WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Sinstorfer Kirchweg 74–92
21077 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949

G2 Ost
WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770

G3 Sachsen/Thüringen
WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570

G4 Südost
WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944

G5 Südwest
WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141

G6 Rhein-Main
WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665

G7 West
WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215

G8 Nordwest
WILO AG
Vertriebsbüro Hannover
Ahrensburger Straße 1
30659 Hannover-Lahe
T 0511 438840
F 0511 4388444

Zentrale Auftragsbearbeitung für den Fachgroßhandel

WILO AG
Auftragsbearbeitung
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7555

Wilo-Kompetenz-Team

- Antworten auf alle Fragen rund um das Produkt, Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise
- Abwicklung Ihrer Aufträge
- Ersatzteilbestellungen – mit 24-Stunden-Lieferzeit für alle gängigen Ersatzteile
- Versand von Informationsmaterial

T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Werktags erreichbar von 7–18 Uhr

Wilo-Kundendienst

WILO AG
Wilo-Service-Center
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

- Kundendienststeuerung
- Wartung und Inbetriebnahme
- Werksreparaturen
- Ersatzteilberatung

T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
0231 4102-7900
F 0231 4102-7126

Werktags erreichbar von 7–17 Uhr. Wochenende und Feiertags 9–14 Uhr elektronische Bereitschaft mit Rückruf-Garantie!

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Aserbaidschan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, Serbien & Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, USA

Die Adressen finden Sie unter **www.wilo.de** oder **www.wilo.com**.

Stand Januar 2006
* 12 Cent pro Minute

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Austria
WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 4992372
F +994 12 4992879
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
F +375 17 2503383
wilobel@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
F +32 2 4823330
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
F +359 2 9701979
info@wilo.bg

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A5L4
T/F +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO SALMSON (Beijing)
Pumps System Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
F +86 10 80493788
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
F +38 51 3430930
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098 711
F +420 234 098 710
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
F +45 70 253316
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
F +372 6509781
info@wilo.ee

Finland
WILO Finland OY
02320 Espoo
T +358 9 26065222
F +358 9 26065220
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78310 Coignières
T +33 1 30050930
F +33 1 34614959
info@wilo.fr

Great Britain
WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-on-Trent
T +44 1283 523000
F +44 1283 523099
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +30 10 6248300
F +30 10 6248360
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
F +36 23 889599
wilo@wilo.hu

Ireland
WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
F +353 61 229017
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 02 5538351
F +39 02 55303374
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia TOO
050010 Almaty
T +7 3272 785961
F +7 3272 785960
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnarn
T +82 55 3405809
F +82 55 3405885
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
F +371 7 145566
mail@wilo.lv

Lebanon
WILO SALMSON
Lebanon s.a.r.l.
12022030 El Metn
T +961 4 722280
F +961 4 722285
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T/F +370 2 236495
mail@wilo.lt

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
F +31 251 225168
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge A/S
0901 Oslo
T +47 22 804570
F +47 22 804590
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Janki k/Warszawy
T +48 22 7026161
F +48 22 7026100
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
F +351 22 2001469
bombas@wilo-salmson.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
041833 Bucuresti
T +40 21 4600612
F +40 21 4600743
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus o.o.o.
123592 Moskau
T +7 095 7810690
F +7 095 7810691
wilo@orc.ru

Serbia & Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Belgrade
T +381 11 2850242
F +381 11 2850553
dragan.simonovic@wilo.co.yu

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
F +421 2 45246471
wilo@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
F +386 1 5838138
wilo.adriatic@wilo.si

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
F +34 91 8797101
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
F +46 470 727644
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021
info@emb-pumpen.ch

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
F +90 216 6610214
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
F +38 044 2011877
wilo@wilo.ua

USA
WILO-EMU LLC
Thomasville, Georgia
31758-7810
T +1 229 584 0098
F +1 229 584 0234
terry.rouse@wilo-emu.com

Wilo – International (Representation offices)

Bosnia and Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714510
F +387 33 714511
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia
0177 Tbilisi
T/F +995 32 536459
info@wilo.ge

Macedonia
1000 Skopje
T/F +389 2122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova
2012 Chisinau
T/F +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Tajikistan
734025 Dushanbe
T +992 372 316275
info@wilo.tj

Uzbekistan
700046 Taschkent
T/F +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2006